

Naturgeschichte
der
Amphibien,

Fische, Weich- und Schaalenthiere, Jnsekten, Würmer und Strahlenthiere.

J. F. Schreiber.
Esslingen ᵃ/N.

Naturgeschichte

[3.] der

Amphibien, Fische, Weich- und Schaalenthiere, Insekten, Würmer, und Strahlenthiere.

in Bildern,

treu, theils nach der Natur, theils nach den ausgezeichnetsten zoologischen Bildersammlungen gezeichnet, fein und getreu colorirt

zum

Anschauungs-Unterricht

für die Jugend

in

Schulen und Familien

nach der

Anordnung des allgemein bekannten und beliebten Lehrbuchs

der

Naturgeschichte für Schulen

von

Dr. G. H. v. Schubert,

Geheimer Hofrath und Professor in München.

Außerdem zu jedem Lehrbuche der Naturgeschichte passend,

mit erklärendem Texte in deutscher und französischer Sprache.

(2. Auflage.)

Eßlingen.

Druck & Verlag von J. F. Schreiber,

(vormals Schreiber & Schill.)

[ca. 1860]

Vorrede

zur

zweiten Auflage.

Der Schreiber dieses Blattes steht hier vor dem Eingang eines Thiergartens, welcher lustig anzuschauen, einem Lustgarten gleichet, in dem man sich gern lang und weit ergehen mag. Denn zu einem solchen langen und weiten Herumwandeln unter den Erscheinungen der Lebendigen, welche der Schöpfer auf seiner Erde hervorruft, wird man in diesem Garten reiche Gelegenheit finden, da uns in seinen verschiedenen Räumen nicht nur die Thiere aus den Ländern am Ganges, wie im botanischen Garten zu Calcutta in lebensvoller Treue vor Augen treten, sondern mit ihnen zugleich auch die Thierwelt aller bekannten Erdtheile wie des Meeres sich einfinden, vom nordischen Heimathlande der Eisbären an, bis hinab zu jener Gegend des Südpoles, in welcher sich noch Lebendige im Wasser des Meeres oder auf den Eisklippen bewegen.

Ich darf wohl alle Freunde der Naturgeschichte, alte wie junge, zum Hereintritt in den Bildersaal einladen, den der treufleißige Freund der Jugend, Herr Schreiber in dem hier vorliegenden Werke „für den Anschauungsunterricht der Jugend" eröffnet hat. Das Buch ist, wie dies alle Sachkenner schon bei dem Anblick dieses ersten Heftes und noch weiter bei der Beachtung der nachfolgenden bezeugen werden, in dieser seiner neuen Bearbeitung ein ungleich vollkommeneres geworden, als es bei seiner früheren Erscheinung war. Man wird nicht umhin können in den naturgetreuen Farben und Stellungen, so wie in allen Zügen der vom Leben durchdrungenen Einzelwesen, die Augen und Hände zu beachten, welche im treuen Auffassen und Nachbilden solcher Erscheinungen auf einer ehrenwerthen Höhe der Meisterschaft stehen.

München.

Dr. Gotthilf Heinrich von Schubert.

Tafel I.

Schlangen. (Serpentes.)

Die Schlangen haben einen langen walzenförmigen Leib ohne Hals, und sind meist mit Schuppen bedeckt, welche am Bauch größere Schilder bilden. Obwohl ihnen Füße gänzlich fehlen, sind sie doch pfeilschnell, indem sie den Leib biegen und mit großer Kraft und Geschwindigkeit die gerade Linie wieder herstellen. Der Rückgrat besteht aus vielen, oft mehr als 200 Wirbeln, die Rippen fangen schon hinter dem Kopfe an und gehen bis zum After, die Lungen bilden meist einen einzigen bis zum After reichenden Sack und das Herz ist mit zwei Vorkammern versehen. Die Zunge ist gewöhnlich lang, weich, sehr deutlich gegabelt und weit ausstreckbar, doch ganz unschädlich. Die Stimme ist ein bloßes Zischen. Die Mundhöhle ist sehr ausdehnbar, so daß die Schlangen Thiere verschlucken können, die dicker sind als sie selbst. Während der äußerst langsamen Verdauung fallen diese Thierr in eine Art von Betäubung. Sie häuten sich mehrmals und werden sehr alt. Die Weibchen legen theils häutige Eier in Sand oder Mist, theils sind sie lebendig-gebärend. Im Winter fallen die Schlangen kälterer Länder in Erstarrung. Theils durch ihre Größe und Raubgier, theils durch ihr fürchterliches Gift, das in eigenen Drüsenbläschen, oben und hinter den hohlen, gebogenen, wie Katzenkrallen vorschiebbaren und zurückziehbaren Giftzähnen enthalten ist, sind sie den Menschen sehr gefährlich. Es gibt aber mehr nicht giftige Arten, die gegessen werden. Die meisten Schlangen halten sich im Trockenen auf und nur wenige bewohnen beständig das Wasser.

a) Die Riesenschlange (Boa Constrictor), Schlinger, Königsschlange. Kopf deutlich geschieden. Schwanz greifend, jederseits neben dem After mit einem kleinen Fußstummel. Die furchtbarste aller Schlangen 20—30′ lang. Sie fällt nicht blos Menschen, sondern selbst Büffel und Tieger an, umwindet und begeifert ihre Beute, zerdrückt ihr den Körper und schlingt ihn, in eine Wurst zusammengequetscht hinunter. Gesättigt fällt das Thier in eine Ermattung, daß es von den Indianern leicht todtgeschlagen wird. Die Riesenschlange hat ein schönes buntes Fell und lebt in den heißen Zonen beider Welten.

b) Die Klapperschlange (Crotalus), Schwanz-Ende mit einer Klapper aus locker an einander befestigten hornigten Ringen bestehend. Diese giftige Schlange ist 6′ lang, bewohnt Amerika, ist aber nicht so gefährlich, als in Reisebeschreibungen erzählt wird. Es ist ein träges Thier, das ungereizt dem Menschen scheu aus dem Wege geht. Sie nähren sich von Hasen, Meerschweinchen, Vögeln und Wasserthieren, die sie, weil sie auch schwimmen können, in Flüssen und Teichen wegschnappen. Die Indianer essen sie, nachdem sie ihnen vorher den Kopf abgehauen haben.

Tafel II.

Giftige Schlangen oder Vipern. (Viperae.)

Der Mund ist groß, weit ausdehnbar, mit giftigen Zähnen versehen.

a) Die Brillenschlange (Naja tripudians), auf dem Nacken mit einer braunen brillenförmigen Zeichnung. Sie wird 2—4′ lang, ist in Ostindien einheimisch und die giftigste Schlange der alten Welt.

b) Die Otter (Vipera Berus), bräunlich mit einem Zickzackband, an dessen Seiten dunkle Flecken, auf dem Kopf dunkle Halbmonde. Sie ist höchstens 2′ lang. Sie kommt in ganz Europa vor, zumal in waldigen und gebirgigen Gegenden, namentlich im Thüringer Wald, im bairischen Oberlande, im Fichtelgebirge. In der heißen Jahreszeit ist der Biß dieser Schlange am gefährlichsten und kann schleunig den Tod herbeiführen. Ungereizt beißt die Schlange nicht.

Ungiftige Nattern.

c) Die Ringelnatter (Col Natrix), ist stahlfarbig, der Kopf des Männchens mit einem gelblichen Halsband eingefaßt. Der Bauch weislich mit vielen viereckigen Flecken. Sie wird 3 bis 4′ lang. Sie nährt sich von Maulwürfen, Mäusen, Fröschen, Salamandern und kleinen Fischen, und findet sich in ganz Europa, kann gut schwimmen, hält lange unter dem Wasser aus, steigt zuweilen auch auf Bäume und hält in Löchern ihren Winterschlaf.

d) Die Aesculapnatter (C. Aesculapii), oben bräunlich, unten gelblich, wird gegen 5′ lang und läßt sich zähmen. Man findet sie im südlichen Europa.

Tafel III.

a) Die glatte Natter (C. Levis). Rückenschuppen glatt, ungekielt, der Oberleib röthlich braun oder grün mit zwei Längsreihen unregelmäßiger dunkler Flecken. Man findet diese ungiftige, aber sehr jähzornige und bissige Natter hie und da in Deutschland, namentlich in der Gegend von Erlangen.

b) Die gelbliche Natter (C. flavescens), 5′ lang, braun, oder grau-braun, die Unterseite weißgelb, Rückenschuppen glatt oder schwach gekielt. Die Bauchschilder an jener Seite umgebogen. Im südlichen und westlichen Deutschland, z. B. in Schlangenbad.

c) Die Wasserschlange (Hydrus), kommt nur in heißen Ländern vor und lebt in Flüssen oder im Meere, und ist sehr giftig. Ihr Schwanz ist breitgedrückt und platt.

d) Die Blindschleiche, der Haselwurm (Anguis fragilis). Der Leib walzig, mit dachziegelartig liegenden Schuppen bedeckt. Schwanz sehr lang, glänzend, rothbraun mit schwarzen Längsstreifen auf dem Rücken. Sie wird 1½′ lang, und ist bei uns häufig an sonnigen Stellen. Da sie sich von Insekten, Schnecken und Würmern nährt und dadurch nützlich wird, sollte man sie schonen. Wegen des Brustbeins und der Augenlider wird sie neuerdings zu den Eidechsen gezählt.

Tafel IV.

Die Eidechsen. Der Leib ist geschwänzt, mit flachen oder körnigen Schuppen bedeckt und mit 4 oder 2 Füßen versehen. Die Schuppen liegen auf dem Rücken dachziegelförmig über einander, am Bauche aber bilden sie Querreihen, die größten Schuppen nennt man Platten oder Schilder. Der Mund ist mit Zähnen bewaffnet. Die Jungen schlüpfen sogleich in der ihrer Art eigenthümlichen Gestalt aus den mit einer dünnen kalkigen Schaale bekleideten Eiern. Die meisten Eidechsen leben auf dem Lande, und nur die Krokodile halten sich gewöhnlich im Wasser auf.

a) Der Kaiman (Alligator). Schnauze kurz und breit, die Hinterfüße haben eine halbe Schwimmhaut. Zwischen den Augen eine vorspringende Querleiste. Die Farbe ist dunkel gelbbraun, unten ins Hochgelbe ziehend mit einzelnen dunkelbraunen Flecken und Streifen. Der Kaiman ist in Guiana und Brasilien häufig; er w.rd 8—14′ lang und dem Menschen oft gefährlich, indem er die Nachen auf den Flüssen angreift. Hier findet man ihn abgebildet im Kampfe mit einer Schlange, die seinen Eiern nachstellt.

b) Das Krokodil (Crocodilus vulgaris). Farbe lauchgrün mit schwarzen Querstreifen, ausgewachsen 20—30′ lang. Die Rückenschilde sind so hart, daß schief auffallende Kugeln abprallen, am Bauche aber sind die Thiere leicht verwundbar, weil die Platten da weich sind. Diese Thiere wohnen am Nil oder an anderen größeren Flüssen Afrika's. Im Schilf verborgen lauern sie den Thieren auf, die zur Tränke gehen, überfallen Schaafe und Antilopen und greifen selbst den Menschen an. So muthig sie im Wasser sind, so furchtsam sind sie auf dem Lande. Ihre Eier sind so groß wie Gänseeier und die Jungen schlüpfen nach einem Monat aus. Glücklicherweise stellt der Ichneumon den Eiern emsig nach und hemmt so die starke Vermehrung. Die Krokodile werden 100 Jahre alt und wachsen nur langsam. Im zweiten Jahre ist es erst 2′ lang.

Tafel V.

a) Das Chamäleon (Chamaeleon) ist ein sonderbares Thier mit langen Beinen, eckigem Kopf, großen Augen, langen rollbarem Schwanz. Die Lungen sind sehr groß und können außerordentlich aufgetrieben werden, so daß sie dann durch den Leib röthlich scheinen und, indem sie das Blut mehr oder weniger nach der Haut treiben, wechseln ihre Farben; diese erscheinen dann bald gelb, schwarz oder gefleckt. Die Augen können unabhängig von einander sich bewegen, so daß das eine aufwärts blickt, während das andere unterwärts schaut. Es sind langsame, träge Thiere, welche sich auf Bäumen aufhalten und meistens unbeweglich sitzen; sie nähren sich von Insekten, die sie mit ihrer langen, klebrigen, überaus beweglichen Zunge fangen. Man findet sie häufig am Nil, doch kommen sie auch schon im südlichen Spanien vor.

b) Die eigentliche Eidechse (Lacerta). Auf dem Rücken braun oder röthlich-grau mit Längsflecken, der Unterleib grüngelb. Diese Eidechse trifft man in ganz Europa unter Hecken und Steinhaufen an sonnigen Orten. Es sind lebhafte, schnelle und gänzlich unschuldige Thierchen, die leicht zahm werden und uns durch Vertilgung einer Menge Insekten sehr nützlich werden. In den ersten warmen Tagen des Frühlings erwachen sie aus ihrem Winterschlaf.

c) Mauer-Eidechse (L. muralis). Oberleib schwärzlich-grau, bräunlich oder grün mit Längsbinden, schwarzer, gegitterter

Strichelchen, Unterleib weiß oder röthlich, zuweilen stark punktirt. Findet sich im südlichen Deutschland und Süd-Europa.

d) Der Leguan (Iguana). Am Rumpf und Schwanz mit kleinen Schuppen bekleidet, längs des Rückens mit einem hohen Schuppenkamm, die Kehle einen herabhängenden Sack bildend, dessen Vorderwand gezähnelt ist. Der Kopf ist mit Platten bedeckt. Der Schwanz lang und rollbar. Farbe grüngelb marmorirt. Länge 4—5′ Heimath die wärmeren Länder von Amerika. Die Leguane sind schnell und gewandt, halten sich gewöhnlich auf Bäumen auf und nähren sich von Früchten und Insekten. Fleisch und Eier sind sehr wohlschmeckend.

e) Basilisk (Basiliscus). Ganz beschuppt, der Rücken mit einem scharfen, beschuppten Kamm besetzt. Dieses Thier hat keine Gemeinschaft mit dem fabelhaften Basilisk; es lebt auf Bäumen, geht aber auch ins Wasser und ist ganz unschädlich.

f) Der Drache (Draco). Eine geflügelte Eidechse, der die Flügel aber nicht zum Fliegen, sondern nur als Fallschirm beim Springen dienen. Der Schwanz ist lang, der Oberleib grün, die Flügel bräunlich mit 4 dunkelbraunen Querbinden. Dieß kleine unschuldige Thier lebt in Ostindien auf Bäumen und jagt nach Insekten, wobei es vermittelst seiner Flughaut Sprünge von 20—30 Schritten Weite machen kann.

Tafel VI.

Der Salamander oder Molch (Salamandra). Der Leib ist länglich, geschwänzt und vierfüßig. Die Zehen sind nagellos. Die Zunge ist festgewachsen. Zähne sind im Oberkiefer, Gaumen und Unterkiefer. Die Salamander leben von Insekten, Würmern und Schnecken.

a) Der Erdsalamander. Der Leib voll Warzen, Schwanz rund, hinter den Ohren zwei große löcherige Drüsen. Schwarz mit großen gelben Flecken 6—7″ lang. Dieses Thier findet man im gemäßigten Europa in dunkeln feuchten Orten, besonders in bergigen Waldgegenden. Es ist langsam und wie die Kröte nächtlich. Das Weibchen gebärt lebendige Junge.

b) Der Wassersalamander (Triton). Keine Ohrendrüsen, der Schwanz breitlich zusammengedrückt. Diese Salamander sind nicht so warzig, wie die vorigen und halten sich mehr im Wasser auf, wo sie schnell herumschwimmen. Im Herbste verlassen sie es, verbergen sich in Ritzen und Löchern und halten hier ihren Winterschlaf. Sie haben eine merkwürdige Lebenszähigkeit und frieren selbst in Eis ein, ohne Schaden zu nehmen; eben so groß ist ihre Kraft, verloren gegangene Glieder wieder zu erzeugen. Die Salamander legen einzelne Eier, aus denen die Kaulquappen entstehen, die sich wie die Frösche im Wasser entwickeln. Sie haben freihängende Kiemen, die jedoch nie mit einer Hülle bedeckt sind, die vordern Füße bilden sich eher, als die hintern, nnd der Schwanz bleibt lebenslänglich, während sie die Kiemen verlieren. Unsere Abbildungen versinnlichen diese stufenweise Entwicklung der Kaulquappen.

c) Der Olm, Proteus, Höhlensalamander (Proteus). Der Leib aalförmig, die vier Füße kurz, weit auseinander gerückt, die vordern mit 3, die hintern mit 2 Zehen; eine starke Spanne lang bleichroth, die Schnauze glatt und stumpf, beide Kinnladen mit Zähnen versehen. Die Nasenlöcher sind klein wie Stiche. Die Augen liegen als kleine Punkte unter der Haut, Hinter dem Kopf finden sich jederseits 3 Kiemenbüschel, die hochroth gefärbt sind und in welche das Blut aus dem Herzen kommt. Dieses sonderbare Thier findet man in den unterirdischen Wasserbehältern des Zirknitzer und Sittlicher Sees, sowie in der Adelsberger Grotte.

d) Sirene, die aalförmige (Siren lacertina). Nur Vorderfüße, aalförmig und schwärzlich. Wie beim Olm jederseits 3 Kiemenlöcher mit 3 Kiemenbüscheln. Die Nasenlöcher und Augen sind klein. Dieses Thier wird fast 3′ lang und bewohnt die Sümpfe von Carolina; es nährt sich von Würmern und Insekten.

Tafel VII.

Die Frösche und Kröten.

Merkwürdig ist die Verwandlung, welcher diese Thiere bis zu ihrer vollkommenen Gestalt unterworfen sind. Das Weibchen legt seine Eier (Laich) alle auf einmal, diese bilden entweder Schnüre (bei den Kröten) oder Klumpen (bei den Fröschen) (siehe Fig. a, b, und d 1), und werden nur im Wasser gelegt. Das Ei ist eine Schleimkugel, in deren Mitte ein schwarzer Punkt, die eigentliche Frucht ist. Aus diesem entwickelt sich das junge und heißt Kaulquappa. Die Gestalt ist fischartig ohne Füße, mit langem Schwanz und hinter dem Kopf 3 hervorragende Kiemenbüschel, durch die alles Blut geht. Das Wasser wird durch den Mund eingenommen und durch die Kiemenspalten wieder ausgeführt. Nach einigen Tagen wächst die Haut über die Kiemen her und es bleibt nur auf der linken Seite ein kleines Loch für den Ausgang des eingenommenen Wassers. Nach der vollendeten Ausbildung der Kiemenhöhle brechen die Hinterfüße hervor, die Quappen schnappen nach Luft und außer der Wassereinathmung tritt auch eine Luftathmung durch die Lungen ein. Nach 14 Tagen kommen auch die Vorderfüße zum Vorschein, der Schwanz schrumpft ein; die Kiemen verschwinden und der junge Frosch steigt ans Land. Von jetzt an athmet er blos Luft. Die Kiemengefäße schrumpfen zusammen und verlieren sich endlich ganz. Der kleine Schwanz schrumpft völlig ein und seine Verwandlung ist vollendet. Diese findet man abgebildet (siehe a b und d 1. 2. 3. 4. e 1).

Die Kröte (Bufo). Leib dick-rundlich, der Rücken voll Warzen, hinter den Ohren wulstige Drüsen. Die Hinterfüße kürzer als beim Frosch, deßhalb hüpfen die Kröten schlecht. Das Ansehen dieses nächtlichen Thieres ist häßlich. In heißen Ländern findet man Arten, die 8—10″ lang werden.

a) Die gemeine Kröte (Bufo cinereus), schmutzig-grau mit großen braunen Warzen besetzt. Ausgewachsen ist die Kröte 5—6″ lang und sehr dickbäuchig. Sie wohnt an feuchten, dunkeln Orten, in Gärten, alten Gebäuden, Kellern und kommt Nachts zum Vorschein. Insekten und Würmer nähren sie. Im Winter erstarrt sie nicht gänzlich, sondern kriecht weg, wenn man sie stört. Ehe Schnee und Eis geschmolzen, stellt sich diese Kröte in Sümpfen ein. Der Laich wird in zwei Schnüren gelegt (siehe a und b 1), welche 40′ Länge haben und 1200 Eier enthalten. Werden die Kröten gereizt, so spritzen sie Urin von sich. Sie sollen sehr alt werden.

b) Die Hausunke (B. calamita), 2″ lang, Rücken olivenbraun mit braunrothen Warzen, über die Mitte einen gelben Längsstreif. Hält sich außer der Laichzeit an dunkeln Orten, mitunter auch in Häusern und Kellern und läßt ein trauriges Unken hören.

c) Die Pipa (Pipa), mit sehr langen, rundlichen, gleichförmigen Vorderzehen und durch Schwimmhaut verbundenen Hinterzehen. Der Leib ist voll rauher Warzen, die Pipa ist 6″ lang, lebt in Brasilien und Guiana, die Neger essen ihr Fleisch. Sobald die Eier gelegt sind, streicht sie das Männchen dem Weibchen auf den Rücken, die anschwellende Haut bildet Zellen um die Eier, in welchen die Kaulquappen sich entwickeln. Diese verlassen aber die Zellen erst nach Verlauf von 3 Monaten, bis sie ihre Verwandlung überstanden haben. Die Weibchen bleiben so lange aber im Wasser.

d) Der gemeine Frosch (Rana esculenta). Rücken heller oder dunkler grün, Bauch weiß, beide schwarz gefleckt mit 3 gelben Längsstreifen über den Rücken. Diese Farbe ist im Frühling am schönsten, später schießt sie ins bläuliche. Sie leben meist nur in Teichen, zu Tausenden beisammen, entfernen sich nur wenige Schritte davon und springen bei jeder Gefahr sogleich ins Wasser. Vor Ende April erwachen sie aus ihrem Winterschlaf, den sie, wie alle diese Thiere, im Schlamm halten. In warmen Frühlingsnächten lassen sie ihr weittönendes Quacken hören. Ihre Laichzeit fällt in den Juni, die Jungen erhalten erst im Herbst ihre vollkommene Gestalt. Sie nähren sich von lebenden Insekten.

e) Der Laubfrosch, der gemeine (Hyla arborea). Der Oberleib schön grün, der Unterleib weißlich und voll Wärzchen. Die Ober- und Unterseite durch einen gelben, schwarz eingefaßten Streifen von einander geschieden. Die Männchen haben eine sehr laute Stimme, welche sie zur Laichzeit und wenn sich das Wetter ändern will, hören lassen, weßhalb man sie als Wetterpropheten in Gläsern hält. Beim Quacken blasen sie die Kehle zu einer großen Kugel auf. Sie laichen im Mai und Juni.

Tafel VIII.

Die Schildkröten

zeichnen sich vor allen Amphibien dadurch aus, daß ihr Körper durch einen Rücken- und Bauchschild eingeschlossen ist, aus welchem nur Kopf, Füße und Schwanz als bewegliche Theile hervorragen. Der Schild umgibt, wie ein harter Panzer das Thier und viele können sich unter denselben zurückziehen. Der Rückenschild ist mit mehreren hornartigen Platten bedeckt, die gewöhnlich 3 Längsreihen bilden. Der Mund ist zahnlos, dafür sind die Kinnladen von hornigten Scheiden bedeckt. Die Schildkröten haben ein außerordentlich zähes Leben, sind besonders stumpf gegen Verletzungen und können lang ohne Nahrung ausdauern. Sie wachsen und bewegen sich langsam, werden aber sehr alt und manche erreichen eine Schwere von 700 bis 800 Pfund. Die Weibchen legen große Eier in den Sand, welche die Sonnenwärme ausbrütet. Eier und Fleisch der Schildkröten sind meist schmackhaft; ihre Nahrung besteht in Schnecken, Würmern, Insekten, kleinen Fischen, bei einigen auch Vegetabilien. Sie halten sich theils im Meere, theils in Flüssen, theils auf dem festen Lande auf, legen ihre Eier aufs Trockene und halten sich in heißen Gegenden auf.

a) Die Riesenschildkröte (Chelonia Mydas). Der Rücken-

schild hat 13 Platten; sie erreicht eine Länge von 6—7′ und ein Gewicht von 800 Pfund. Diese Schildkröte weidet in großen Truppen auf dem Meeresgrunde und nährt sich von Seegräsern. Das Weibchen legt seine Eier an den Küsten in den Sand und nach 20—25 Tagen schlüpfen die Jungen, die höchstens 5″ lang sind, aus und begeben sich nach 8 Tagen ins Meer. Da Fleisch und Eier vortrefflich sind, stellt man diesen Schildkröten sehr nach und kann sie leicht tödten, weil sie zur Legezeit in Schaaren ans Land steigen. Ihre Heimath ist die heiße Zone, besonders in Amerika.

b) Die Landschildkröte (Testudo). Zehen kurz, die Schaale stark gewölbt, Kopf und Füße einziehbar unter dieselbe. Sie lebt auf dem Lande und nährt sich von Pflanzen, Insekten und Würmern. Die Platten sind gelb mit schwarzer Einfassung. Ein überaus langsames Thier, das ein so zähes Leben hat, daß es mit abgeschnittenem Kopf noch 12 Tage lebt. Man hält sie zahm in Gärten. Sie legt Ende Juni 30—40 Eier in ein Sandloch, aus welchen die nußgroßen Jungen zu Ende September ausschlüpfen. Man trifft diese Schildkröte in allen Küstenländern des Mittelmeeres.

c) Die Karettschildkröte (Ch. imbrigata). Die Platten des Rückenschildes sind dachziegelförmig über einander liegend, sehr fein und durchsichtig, schön rothbraun und gelb marmorirt und unter dem Namen Schildkrot bekannt. Sie ist kleiner als die Riesenschildkröte und lebt in den Meeren heißer Länder. Die Eier sind schmackhaft, aber das Fleisch soll ungesund sein.

d) Die Flußschildkröte (Emys). Zehen deutlich ausgebildet, durch eine Schwimmhaut verbunden und mit spitzigen Nägeln versehen. Rückenschild schwärzlich, seine Platten mit gelben, strahlenförmig stehenden Punkten versehen. Der Schild wird 7—8″ lang und das Thier kann sich ganz unter denselben zurückziehen. Man findet diese Schildkröte im gemäßigten Europa in Flüssen und Teichen, z. B. in Deuschland an der Donau und im Mecklenburgischen.

Tafel IX.

Fische. (Pisces.)

Die Fische haben rothes, kaltes Blut, keine Lungen, und athmen durch die Kiemen.

Aus unsern Abbildungen erkennt man am besten die Verschiedenheit der Form dieser Thierklasse. Der Hals fehlt, der Leib ist meist mit Schuppen bedeckt, bei einigen in einen knöchernen Panzer eingehüllt, nur wenige sind ganz nackt. Statt der Gliedmaßen der höhern Thiere haben die Fische Flossen als Werkzeuge der Bewegung, ausschließlich finden sich als Sinnesorgane Augen und Nasenlöcher, letztere nur als einfache Gruben. Das Gehörorgan liegt mit dem Hirn in einer Höhle. Die Zunge ist gewöhnlich unbeweqt, größtentheils knorpelich mit einer harten Haut überzogen oder mit Zähnen bewaffnet, daher nicht wohl als Geschmacksorgan zu betrachten. Die Verdauungsorgane finden sich wie bei den höheren Thieren gebaut. Mund, Gaumen, Zunge sind meist mit Zähnen bewaffnet, welche nicht zum Kauen, sondern zum Ergreifen der Beute dienen. Die Weibchen haben zwei lange häutige Säcke, welche zur Laichzeit mit einer Menge Eier (Rogen) angefüllt sind, die Männchen haben ähnliche Säcke, welche die sogenannte Milch enthalten. Das Weibchen gibt die Eier auf einmal von sich, welche an Steinen und Wasserpflanzen hängen bleiben und dann von den Männchen durch die Milch befruchtet werden. Ein Weibchen kann hunderttausend, einige sogar Millionen Eier haben.

Die Kiemen liegen hinter dem Kopfe und bestehen gewöhnlich jederseits aus vier rothgefärbten Blättern, welche, von einem harten, halbmondförmigen Deckel bedeckt, bewegt werden, der die Kiemenöffnung verschließen kann. Der Fisch nimmt durch den Mund das Wasser ein und läßt es über die Kiemenblätter, die gehoben werden können, weggehen und zum Kiemenloch austreten. Die im Wasser enthaltene Luft wird von dem Blutgefäßnetz der Kiemen zersetzt, der Sauerstoff wird aufgenommen und das Blut so von Neuem zur Unterhaltung der Lebensverrichtungen tauglich gemacht. Die Fische sterben im Trockenen nicht aus Mangel an Luft, sondern weil ihre Kiemen vertrocknen und das Blut in denselben nicht mehr circuliren kann. Da den Fischen die Lungen fehlen, haben sie auch keine Stimme. Die Bedeutung der ihnen eigenen Schwimmblase ist noch nicht recht bekannt. Das Gerippe der Fische ist nicht bei allen ein fester, harter Knochen, sondern bei mehreren ist es nur knorpelig, verhärtet aber im Alter auch bei diesen. Das Meer, die Flüsse, und die Teiche sind der Aufenthalt der Fische, und viele wandern aus dem Meere in die Flüsse, um hier ihren Laich abzusetzen. Die meisten sind gefräßig und fleischfressend, nur wenige nähren sich von Vegetabilien. Wichtig sind für den Haushalt die Fische. Ueberall ißt man sie; ihr Fang ist bei manchen Küsten- und Inselbewohnern Hauptbeschäftigung; und ganze Völker nähren sich allein von Fischen. Fast alle Arten sind genießbar.

Man theilt sie in Knorpelfische, die keine Rücken und Knochengräten und selten Schuppen haben, und in Grätenfische.

Knorpelfische.

Die Haie haben Kiemenlöcher, die mit einem äußerlichen Deckel versehen sind; sie werden 20—30′ lang. Ueber den nach der Quere gestellten Mund ragt die Schnauze bei den meisten hervor. Die Eier werden nicht auf einmal, wie bei den meisten Thieren dieser Gattung, gelegt, sondern die Weibchen sind entweder lebendig-gebärend oder sie legen große, mit einer hornigen Schaale umgebene Eier, aus welchen die Jungen erst nach einiger Zeit hervorkommen.

a) Der Riesenhai (Squalus Charcharias) mit fünf Kiemenspalten jederseits. Der Leib ist länglich und walzenförmig, die Haut rauh wie eine Feile. Hinter den Augen stehen zwei Spritzlöcher und der Rachen ist mit sechs Reihen großer schneidender und sägeartig gekerbter Zähne besetzt. Dieser Hai ist eines der gefürchtetsten Raubthiere, weil er nicht blos Fische, sondern auch Menschen verschlingt, deßhalb hält er sich in der Nähe auf. Man fängt den Hai seiner Leber und Haut wegen; letztere wird ihrer Rauhigkeit und Stärke wegen zu Kofferüberzügen, erstere ihres trefflichen Thranes wegen benützt.

b) Der Hammerfisch (S. Zygaena). Kopf mit zwei seitlichen Fortsätzen versehen, an deren Ende die Augen liegen. Dieser sonderbar gebaute hammerförmige Fisch wird an 12′ lang, findet sich im Mittelmeere und im atlantischen Ocean, ist sehr gefräßig und greift selbst Menschen an.

c) Der Sägefisch (S. Pristis). Am Vorderrande der Schnauze mit einem festen, flachen, beiderseits mit harten Zähnen versehenen Blatte. Die Säge dient diesen Haien als furchtbare Waffe, mit der sie sogar Wallfische angreifen und ihnen den Bauch aufreißen.

Tafel X.

Der Rochen (Raja). Der Leib plattgedrückt, scheibenartig. Die Scheibe umgeben fast bis zur Schnauze Flossen. Augen und Nasenlöcher oben, Mund und Kiemenspalten unten. Der Schwanz ist wie ein Stiel eingesetzt und der Mund mit Zähnen versehen. Die Rochen leben auf den Grunde des Meeres und nähren sich von andern Thieren; sie werden 1 bis 2 Centner schwer. Ihr Fleisch ißt man und die Leber wird zu Thran benützt. Die Eier sind braun, viereckig, flach, die Ecken spitzig.

a) Der Meeradler (R. aquila). Schwanz mit einer Flosse, Zähne pflasterartig. Findet sich besonders im Mittelmeere und wird groß.

b) Der Zitterrochen (R. Torpedo), glatt, fahl und gefleckt. Dieser Fisch wird 15—20 Pfund schwer und hat die merkwürdige Eigenschaft einer Elektrisirmaschine. Greift man ihn an, so wird der Arm durch einen elektrischen Schlag auf einige Zeit betäubt. Die Zitterochen wohnen an den europäischen Küsten, namentlich am Mittelmeere.

c) Der Dornrochen (R. Rubus), mit gekrümmten Stacheln versehen, kommt in den Nordseen vor.

Das Neunauge (Petromyzon), hat an jeder Seite des Halses sieben runde Kiemenlöcher und nur einen weichen, kaum knorpeligen Rückgrat. Der Mund gleicht einem rundlichen Saugnapf; er ist mit Zähnen besetzt. Die Neunaugen saugen sich an Steine und Thiere fest, und bohren sich in die größten Fische ein.

d) Die Lamprete (P. marinus). Mund mit mehreren kreisförmigen Reihen von Zähnen. Sie wird 2—3″ lang und ist auf grünlichem Grunde braun marmorirt. Die europäischen Meere, besonders die Nordsee, aus denen sie im Frühjahr weit in die Flüsse hinaufsteigt, sind ihre Heimath. Das Fleisch ist fein von Geschmack, aber nicht leicht verdaulich.

e) Die Pricke (P. fluviatilis). Mund nur mit einer Reihe Zähne. Die beiden Rückenflossen geschieden, wird nicht über 12—15″ lang, der Rücken ist schwärzlich, die Seiten gelblich. Sie wohnt in den europäischen Flüssen, ist aber nur im Winter genießbar.

f) Das Baugneunauge (P. Planeri). Nur 8—10″, Rückenflossen vereinigt, kommt auch in unsern Flüssen vor.

g) Die Uhle oder der Kieferwurm kommt mehr in schlammigen Bächen vor und gleicht dem vorigen.

Tafel XI.

a) Der Seeball, Lump- oder Klumpfisch (Cyclopterus Lumpus). Die Bauchflossen bilden ein napfförmige Scheibe, mit welcher sich dieser Fisch gleich einer Schnecke an Steinen und andern Gegenständen anhält und festsaugt; er lebt in der Ost- und Nordsee. Er hat mehrere Knochenvorsprünge, wodurch der Körper fast eckig wird.

b) Der Seeteufel (Lophius piscatorius). Kopf sehr breit,

flachgedrückt, froschartig. Das ganze Thier scheint nur Kopf und Schwanz zu seyn, der Mund ist sehr groß und oben mit drei, unten mit zwei Reihen Zähnen bewaffnet, das Kinn trägt viele Bartfäden. Die Farbe ist oben braun, unten weißlich. Der Seeteufel bewohnt die Nordsee und das Mittelmeer, und ist 2 bis 6' lang. Er wird selten gegessen.

Der Stör (Acipenser). Mund klein und zahnlos, auf der Unterseite des Kopfes liegend. Die Störe gleichen den Haien; aber der Leib ist mit Reihen einzelner hornartiger Schilder besetzt, die Schnauze ragt weit über den kleinen Mund hinaus. Die Störe wohnen im Meere, steigen aber weit in die Flüsse hinauf, wie der Lachs. Sie werden groß und man kennt solche von 9—10 Centner. Das Fleisch ist sehr wohlschmeckend, aus ihrem Rogen wird der bekannte Caviar, aus ihren großen Schwimmblasen die Hausenblase verfertigt.

c) Der gemeine Stör (A. sturio). Haut rauh, mit fünf Reihen pyramidaler Schilder besetzt. Diesen Fisch trifft man in allen europäischen Meeren, von welchen er in die Flüsse steigt, wo er im Frühjahr laicht. In der Donau steigt er gewöhnlich nur bis Wien hinauf. Das Fleisch ist dem Kalbfleisch ähnlich und wird theils frisch, theils eingesalzen und marinirt gegessen. Mit Caviar wird besonders in Rußland ein bedeutender Handel getrieben.

d) Der Hausen (A. Huso). Haut glatt, mit Schilderreihen, wovon die seitlichen kleiner sind. Die Seiten sind bläulich, der Rücken dunkel und der Bauch weißlich. Der Hausen wohnt im schwarzen, kaspischen und mittelländischen Meere, aus welchem er in die Flüsse hinaufsteigt, in der Donau bis Linz hinauf. Der Hausen wird 24' lang und kann 2800 Pfund schwer werden. Der Hausenfang ist besonders für Rußland von großer Bedeutung wegen des Caviars und der Hausenblase.

e) Der Sterlett (A. Ruthenus) ist nur 3' lang und im kaspischen Meere zu Hause.

Der Kofferfisch (Ostracion), der Leib ist in einen harten Panzer gehüllt, aus dem nur Schwanz und Flossen als bewegliche Theile hervorragen. Die Art, welche wir abgebildet haben, heißt

f) Der Seestier (O. quadricornis), ist viereckig und hat vor den Augen und dem Schwanze zwei lange Stacheln. Er wird 8—10" lang und bewohnt die wärmeren Meere.

g) Der Igelfisch (Diodon), der rundliche Körper, mit starken Stacheln besetzt, kann durch Einathmen von Luft in den weiten Magen sich kugelförmig aufblasen. In Gefahr blasen sich diese Thiere auf, wodurch die Stacheln zur Vertheidigung aufgerichtet werden. Diese Fische finden sich in den Meeren heißer Länder und werden 1 bis 2' lang.

h) Der Stachelbauch (Tetrodon). Bauch so groß, daß er über den Mund hervorragt. Der Kopf ist kurz, und wenn der Fisch sich aufbläst, kann man sagen, er sei ganz Bauch. Er lebt im mittelländischen und ostindischen Meere.

Tafel XII.

a) Der Mondfisch oder Mühlsteinfisch (Orthagoriscus Mola). Hinten wie abgeschnitten und wie mit einem Bande eingesäumt. Er wird mehrere Centner schwer und soll bei Nacht leuchten. Man findet ihn im Mittelmeer.

b) Die Meernadel oder der Nadelfisch (Syngnatus). Kopf mit langer, nadelförmiger Schnauze, an deren vorderem Ende der kleine, zahnlose Mund liegt. Die Jungen entwickeln sich auf eine merkwürdige Weise, indem die Eier von den Männchen in eigene Vertiefungen oder Taschen am Bauche, die durch Anschwellung der Haut entstehen, aufgenommen werden. Die Jungen kommen noch in diesem Sacke aus, und indem sich derselbe spaltet, treten sie hervor.

c) Das Seepferdchen (S. hippocampus). Leib siebenkantig mit kleinen Höckern besetzt, findet sich häufig im Mittelmeer. So lange es lebt, bleibt der Leib gestreckt, im Tode aber krümmt er sich wie ein ∞.

d) Der Seedrache (Pegasus Draco) unterscheidet sich vom vorigen dadurch, daß der Mund unten liegt und die Schnauze weit über denselben hinausragt, daß die Brustflossen große Flügel bilden und die Bauchflossen als einfache Fäden vorhanden sind. Dieser Fisch wird kaum 1½' lang und kommt in den ostindischen Meeren vor.

Knochenfische oder Grätenfische.

A. Kahlbäuche (Apodies), denen die Bauchflossen ganz fehlen.

e) Der Zitteraal (Gymnotus). Der Leib ist aalartig, und die Afterflosse reicht bis zur Schwanzspitze, die obere Kinnlade etwas länger. Die Farbe ist dunkelröthlich, die Länge beträgt 4—6'. Dieser merkwürdige Fisch findet sich in den Flüssen und Teichen von Südamerika. Er kann starke elektrische Schläge ertheilen, so daß er die ins Wasser getriebenen Pferde, so wie Menschen, die ihn greifen wollen, oft sehr gefährlich lähmt.

f) Der Aal (Muraena Anguilla). Leib walzig, fast nackt, mit Brust- und Rückenflossen versehen. Die Schuppen sehr klein und mit der schleimigen Haut ganz verwachsen. Die Farbe ist dunkelgrün, an den Seiten heller, der Bauch ist gelblich oder silbrig. Die gewöhnliche Länge ist 1 bis 3', doch gibt es auch noch größere. Er findet sich in den meisten europäischen Flüssen, nährt sich von Insekten, Würmern und Fischrogen, auch soll er dem Ufer nahstehenden Erbsen nachgehen. Er hat ein hartes, zähes Leben. Sein Fleisch ist wohlschmeckend, aber schwer verdaulich.

g) Die Muräne (Gymnothorax Muraena) hat nur eine Rückenflosse, und ist braun und gelb marmorirt. Dieser Fisch findet sich im mittelländischen Meere, wird drei und mehr Fuß lang, und ist überaus gefräßig. Sein Fleisch ist äußerst wohlschmeckend und stand schon bei den Römern in hohem Ansehen.

h) Der Seewolf, Meerwolf (Anarrhichas Lupus). Der Körper ist glatt und schleimig, der Mund weit und mit vielen Zähnen bewaffnet. Er nährt sich von Krebsen und Schaalthieren. Er wird 5 bis 7' lang und bewohnt die Nordsee, sein Fleisch wird frisch, getrocknet und gesalzen gegessen, und die Haut brauchen die Isländer zu Schuhen.

i) Der Schwertfisch, Kaiserfisch (Xiphias gladius). Der Rücken ist violett; Bauch und Seiten weiß, der Leib spindelförmig, mit kaum sichtbaren Schuppen, der Mund hat keine Zähne, aber starke Rauhigkeiten, der Oberkiefer lauft in ein langes, flaches, schneidendes Schwert aus. Damit haut er die Seegewächse ab, von denen er sich meistens nährt. Er bewohnt das mittelländische Meer und kommt zuweilen auch in die Ostsee. Er wird 20' lang und 4 bis 5 Centner schwer. Sein Fleisch schmeckt gut und die Flossen, welche eingesalzen werden, gelten für Leckerbissen.

Tafel XIII.

B. Halsflosser oder Kehlflosser. (Jugulares.)

a) Der Sternseher (Uranoscopus scaber) hat einen warzigen, platten Kopf, mit schief nach oben laufendem Mund und ganz nach oben stehenden Augen. Zwei Paare von einziehbaren Stacheln dienen dem Fische zur Waffe; der Leib läuft keilförmig zu. Auch dieser bewohnt das Mittelmeer; er wird höchstens 10—14" lang und ist eßbar.

Der Schellfisch, Nutzfisch oder Stockfisch (Gadus). Dieser Fisch heißt wegen seines zarten Fleisches auch Weichfisch, hat schmale, spitz zulaufende Bauchflossen, den lang gestreckten, meist rundlichen Körper bedecken leicht abfallende Schuppen. Die Flossen sind mit der gemeinsamen Haut des Körpers überzogen.

b) Der kleine oder gemeine Stockfisch (G. Merlucius) gleicht dem Hechte und heißt deßhalb auch Seehecht. Die untere Kinnlade ist größer als die obere, der Rücken hat zwei Flossen. Man fängt ihn im Mittelmeere und in der Nordsee, und dörrt ihn zu Stockfisch.

c) Der Leng (G. Molva), der bis drei Ellen lang wird, hat Bartfäden, und den Oberkiefer länger als den Unterkiefer. Man fängt und benützt ihn vorzüglich in Norwegen, wie den Stockfisch.

d) Der Kabeljau, große Stockfisch (G. Morrhua), mit drei Rückenflossen, Bartfasern am Mund. Seine Länge beträgt 2 bis 3' und er wiegt 14 bis 20 Pfund, doch fängt man auch größere. Das nördliche Weltmeer ist seine Heimath, zwischen dem 40 bis 75° nördlicher Breite. Unglaublich ist die Menge dieser Fische, und obschon sie zu Millionen weggefangen werden, so ist doch kein Mangel zu befürchten, da ein einziges Weibchen an 4 bis 9 Millionen Eier hat. Die gedörrten nennt man Stockfische, die eingesalzenen Laberdane, und die anfangs eingesalzenen, dann aber auf Felsen getrockneten heißen Klippfische. Diese Fische sind ein bedeutender Handelsartikel. Aus der Leber bereitet man den Leberthran.

e) Der Schellfisch (G. Aeglefinus), oben braun, unten und seitswärts silberfarben, ebenfalls ein geschätzter Fisch.

f) Der Dorsch (G. Gallarias). Seitenlinie breit, gebogen und gefleckt. Kopf und Rücken sind braun, die Seiten silbrig. Ist in der Ost- und Nordsee gleich häufig zu treffen, und seines schmackhaften Fleisches wegen der beliebteste Schellfisch.

g) Der Zwergdorsch (G. minutus) wird kaum ¼ Elle lang, ist oben gelblichbraun. Seine Ankunft an unsern Küsten verkündigt die nahe Ankunft der Schellfische, Dorsche und Kabeljaue.

h) Die Aalraupe, Rutte, Quappe, Aalputte auch Trusche (G. Lota), nur zwei Rückenflossen und gleich lange Kinnladen, der Leib ist schwarz und gelb marmorirt und mit Schleim überzogen, der Kopf ist groß und flach. Die Quappe ist die einzige Art dieser Gattung, die im süßen Wasser lebt, und sie ist durch ganz Europa verbreitet. Sie wird 2 bis 3' lang und 10 bis 12 Pfund schwer. Das Fleisch ist wohl-

schmeckend, nicht grätig und leicht verdaulich. Die Leber wird besonders geschätzt.

Tafel XIV.

a) Der Schleimfisch, die Groppe, Aalmutter (Blennius viviparus), wird öfters 1/2 Elle lang, hat röhrenförmige Nasenlöcher und ist so schlüpfrig wie ein Aal. Dieser Fisch findet sich in der Ost- und Nordsee, sein Fleisch wird wenig geachtet. Man trifft oft 300 lebendige Junge im Bauche an.

C. Brustflosser (Thoracici), bei denen die Hinter- oder Bauchflossen vorn an der Brust gerade unter den Vorder- oder Brustflossen stehen.

b) Die Meergrundel, der Kühling (Gobius niger), gelblich mit schwarzbraunen Flecken, ist klein oder mittelmäßig, hält sich auf dem Meeresgrunde auf und lebt von Würmern und Rogen. Das Fleisch ist wohlschmeckend. Laicht an den Mündungen der Flüsse.

c) Der Schiffhalter (Echenëis). Schwanzflosse ausgeschnitten. Der Rücken ist schwarz, die Seiten heller, der Kopf ist mit sonderbar gebauten Kopfschildern bedeckt, die sich wie Fensterjalousien zusammenschieben, und vermittelst deren der Fisch sich an Schiffe und Haie anschließt. Er bewohnt das Mittelmeer und den atlantischen Ocean, wird 1 bis 2' lang, hat aber ein schlechtes Fleisch.

d) Der Drachenkopf, Meerscorpion, die Dorn- oder Stachelsau (Scorpaena). Der Kopf ist stachelig, der Rücken hat nur eine Flosse, die Brustflosse ist breit und unter ihr sitzt die Bauchflosse. Der Kopf trägt gezähnelte Fasern und hat ein sonderbares Aussehen. Er findet sich im Mittelmeere und in der Nordsee, wird über 3' lang und hat ein mageres und zähes Fleisch, das in Italien gegessen wird.

e) Die Makrele (Scomber scombrus). Auf jeder Seite des Schwanzes Flösseln. Der Rücken ist blau, mit kleinen schwarzen Streifen. Der Unterleib ist silberig. Sie ist 1 bis 2' Fuß lang und 1 bis 3 Pfund schwer. Die Makrelen halten sich in Schaaren zusammen, und finden sich an den europäischen Küsten. Das Fleisch schmeckt gut, und wird frisch und eingesalzen gegessen. Der Makrelenfang macht bei verschiedenen europäischen Küstenbewohnern einen beträchtlichen Theil der Fischerei aus. Die Makrele ist ein gefährlicher Raubfisch, besonders den Häringen.

f) Der Thunfisch oder die Riesenmakrele (S. Thynnus), am Schwanz mit 8 bis 10 Flösseln. Der Rücken stahlblau, die Seiten silberig und die Brustflossen gelblich. Gewöhnlich 1 bis 2' lang, man findet aber auch mit 12—18' Länge und 5 Centner schwer. Der Thunfisch ist ein starker Räuber und findet sich in der Nordsee, besonders aber im Mittel- und schwarzen Meere. Zur Laichzeit, die im Mai und Juni ist, halten sich die Thune in großen Schaaren zusammen und ziehen gegen die Küsten. Der Thunfang in Sicilien macht eine der vorzüglichsten Belustigungen und zugleich einen beträchtlichen Handelszweig aus. Zum Fange bedient man sich großer, in besondere Kammern abgetheilter Netze. Das Fleisch ist roth und nahrhaft, und wird sowohl frisch als eingesalzen gegessen.

g) Der Stichling (Gasterosteus), statt der ersten Rückenflosse finden sich meist blos drei freie Stacheln. Der Leib metallisch glänzend, bis zum Schwanze mit Schildern bedeckt und silberfarben. Der Bauch hat auch einen Stachel. Dieses Fischchen findet sich bei uns in allen Flüssen, Raubfische greifen ihn seiner Stachel wegen nicht an. Wo er häufig vorkommt, braucht man ihn zum Thranbrennen und zur Fütterung der Enten und Schweine.

h) Der Kletterfisch (Anabas scandens), länglich und mit breitem Kopfe. Er findet sich in Ostindien und soll selbst auf Gebüsche und Bäume kriechen, neuere Reisende bestreiten aber das.

i) Der Kaulkopf (Cottus), auch Groppe, Rotzkolbe genannt, hat einen dicken Kopf. Der Leib ist schleimig, mit kleinen Warzen überzogen, oben braun, unten weißlich, auf dem Rücken stehen zwei Flossen, und die Bauchflossen liegen unter denen der Brust. Der Kaulkopf hält sich in Europa in reinen Bächen auf und wird höchstens 7" lang, er schwimmt pfeilschnell, sein Fleisch schmeckt trefflich und ist gesund.

Der Seehahn (Trigla) hat vor seinen Brustflossen gleichsam Finger, einzelne, nicht durch eine Haut verbundende lange Strahlen.

k) Der Knurrhahn (T. Gurnardus), der Kopf in einen knöchernen Panzer gehüllt, auf dem Rücken zwei Flossen; in der Ost- und Nordsee heimisch, lebt er von Schaalthieren und hat ein gutes, eßbares Fleisch.

l) Der fliegende Seehahn, Seeschwalbe (T. volitans), Brustflossen schön grün und blau gefärbt, und so lang als der Rumpf, der Leib aber violett, unten silbrig. In den Meeren heißer Gegenden findet man ihn schaarenweise; auch in den europäischen nicht selten. Von Raubfischen verfolgt, fliegt er eine Strecke weit.

Tafel XV.

a) Der St. Petersfisch, Häringskönig, Sonnenfisch (Zeus faber), Leib scheibenartig, die erste Rückenflosse mit hornartigen Strahlen versehen, goldfarbig, an beiden Seiten des Leibes ein grauer Fleck; der Rücken dunkel, die Stirn schneidend und abschüssig, der Mund mit kleinen Zähnen besetzt. Man findet ihn in der Nordsee und im mittelländischen Meere, und sein Fleisch ist wohlschmeckend, besonders bei den großen, die 1—1 1/3' lang werden.

b) Die Scholle oder Butte (Pleuronectes), ein sonderbarer Fisch, das einzige Wirbelthier, dessen Körper nicht symmetrisch gebaut ist. Die Augen liegen meist auf der rechten Seite oben, der ganze Körper ist scheibenförmig gedrückt, so daß, wenn der Mund des Fisches dem Beobachter zugekehrt ist, die Rückenflosse die eine und die Afterflosse die andere Seite begrenzt, der After liegt in der Nähe des Kopfes, die Seiten haben Linien. Sie ist graubraun gefärbt mit orangefarbenen Flecken. In der Ost- und Nordsee gibt es mehrere Arten, sie haben ein treffliches Fleisch und werden frisch und getrocknet verspeist.

c) Die Heiligenbutte, der Heilbutt (P. Hippoglossus), Schwanz halbmondförmig, Leib glatt, Seitenlinie über der Brustflosse stark gebogen. Sie wird 3 bis 6' lang und bis 7 Centner schwer.

d) Der Flußbarsch, Bürschling (Perca fluviatilis), Schuppe rauh, Kopf nackt, glänzend grüngelb, mit schwarzen Querbinden, die untern Flossen roth. Der Barsch ist in ganz Europa zu Hause, wohnt in süßem Wasser, wird 2 bis 4 Pfund schwer, ist äußerst raubgierig und schont selbst seine eigene Art nicht. Das Fleisch ist wohlschmeckend und gesund.

e) Das Amaul, der Sander (P. Lucioperca), grünlich mit braunen Querbinden.

f) Der schwarzpunktirte Kaulbarsch oder Schroll (Acerina cernua), mit dickem Kopf, grünlichem Rücken, mit schwarzen Punkten, gelblichen Seiten, weißlichem Bauch, wird nur 6 bis 8 Zoll lang, aber gern gegessen.

g) Der Rothbart, die Seebarbe (Mullus, surmuletus und barbatus) hat an der Unterkinnlade starke Bartfäden stehen, der Kopf ist etwas abschüssig, die Farbe ist schön morgenroth, beim surmuletus goldfarbig gestreift. Man trifft diesen Fisch rings an den europäischen Küsten, besonders im Mittelmeere. Er wird 1' lang und hat ein überaus wohlschmeckendes Fleisch, das schon bei den alten Römern sehr geschätzt war.

h) Der Meerjunker (Labrus Julis), ein nicht mehr als fingerlanges Fischchen mit vorschiebbaren, dicken Lippen, an den Seiten des Leibes ein orangefarbenes Band auf blaulichem Grunde, es wohnt im Mittelmeere und saugt sich zuweilen den Badenden an den Füßen an.

D. Bauchflosser (Abdominales), deren Bauchflossen wirklich, wie Hinterfüße, hinter den Brustflossen am Bauche stehen.

i) Die Meeräsche, Multe, Meeralant (Mugil Cephalus), große Schuppen bedecken den Kiemendeckel, sowie den übrigen Körper. Dieser Fisch wird 1' lang und findet sich auch in unsern Meeren.

Tafel XVI.

a) Die Schmerle, Bartgrundel (Cobitis Barbatula) am Mund 6 Bartfasern, der Kopf glatt, der Leib ist walzig und grau und weiß marmorirt. Die Schmerle wird nur 3 bis 4" lang und findet sich überall in reinen Bächen mit kiesigem Grunde. Das Fleisch dieses geschätzten Fischchens ist sehr zart und wohlschmeckend.

b) Der Schlammpeizger (C. fossilis), am Munde 10 Bartfasern, Leib schwarz mit gelben Längsstreifen, der Bauch orangefarben und schwarz punktirt, wird 10 bis 12" lang und hält sich im Schlamm der Flüsse und Teiche auf, den er bei Witterungsveränderungen aufwühlt, deshalb er auch in Gläsern mit Wasser und Sand als Wetterprophet gehalten wird.

c) Die Dorngrundel, Steinschmerle (C. Taenia) hat unter dem Auge einen gabelförmigen Stachel, an den gelblichen Seiten mit Längsreihen schwarzer Flecken, wird 5" lang und hat ein zähes Fleisch.

d) Der Wels, Waller (Silurus), oben mit zwei langen, unten mit vier kurzen Bartfäden, der Kopf froschartig zusammengedrückt, der Rücken ist rund und grünlichschwarz, der Unterleib blaßgrün und der ganze Körper schwarzgefleckt. Der Wels wird mannslang und über 100 Pfund schwer, das Fleisch ist weiß, fett und süßlich, er ist ein schädlicher Raubfisch.

e) Die Meerwachtel (Exocoetus), mit sehr langen Brustflossen, so groß wie ein Häring, findet sich in großen Schaaren in wärmeren Meeren. Sie kann fliegen und hat ein wohlschmeckendes Fleisch.

f) Der Häring (Clupea Harengus), Kopf klein, der Unterkiefer vorstehend, der Leib seitlich stark zusammengedrückt und silberglänzend, der Rücken schwärzlich und die Länge 10". Der Häring bewohnt die nördlichen Meere Europas, aus deren

Tiefen er theils im Frühling, theils im Sommer und Herbst hervorkommt und nach den Küsten zieht, um seinen Laich abzusetzen. Ganze Flotten ziehen auf den Häringsfang und man fängt jährlich an 1000 Millionen, und vielleicht eben so viele werden eine Beute der Raubfische, welche den Zügen der Häringe folgen. Die eingesalzenen heißt man **Pöckelhäringe**, die gesalzenen und nachher geräucherten **Bücklinge**. Die Holländer verstehen damit am besten umzugehen, weßhalb die holländischen Häringe die geschätztesten sind.

g) **Sarbelle** (C. Encrasicholus), Oberkiefer vorragend, der Leib ist langgestreckt und silberig, ein Spanne lang und 2" breit, wird in der Nordsee und im Mittelmeer in unermeßlicher Menge gefangen, eingepöckelt und versendet.

Die **Karpfen** (Cyprinus), es gibt viele Arten, von denen wir folgende abbilden:

h) Der **gemeine Karpfen** (Cyprinus Carpio), Mund ganz zahnlos, mit 4 Bartfäden besetzt, der Leib ist mit großen gestreiften Schuppen besetzt, der Rücken dunkelgrün, die Seiten gelblich, der Bauch weiß; die Heimath der Karpfen ist das südliche Europa, von wo er im Jahr 1514 nach England und 1560 nach Dänemark gebracht wurde, je weiter nördlich er kommt, desto kleiner wird er. Die Flußkarpfen sind besser als die Teichkarpfen, die besten aber die, welche in Teichen gehalten werden, durch welche ein Fluß geht. In fließendes Wasser gebracht, verlieren die modrigen Teichkarpfen den üblen Geschmack. Die Karpfen haben ein zähes Leben und werden sehr schwer, man fängt sie zu 20 bis 40 Pfund.

i) Die **Schleie** (C. Tinca), Bartfäden sehr kurz, die Flossen sehr dick und undurchsichtig, der Leib länglich und mit kleinen Schuppen bedeckt. Die Farbe ist verschieden, oben dunkler, unten mehr ins Gelbe fallend, die Flossen dunkelviolett. Die Schleie liebt stehende Wasser und wird 7 bis 8 Pfund schwer, das Fleisch ist weich und schmackhaft. Eine schöne Abänderung ist die **Goldschleie**, welche eine matte Goldfarbe und weißliche, durchsichtige Flossen hat.

Tafel XVII.

a) Der **Bley**, **Brachsen** (C. Brama), er wird sehr breit und ziemlich dick, 12 bis 20 Pfund schwer und 3' lang, die Schuppen sind groß, der Rücken dunkelgrün, die Seiten silberig, die Schwanzflosse gelb, ist in nördlichen Wässern häufiger als bei uns.

b) Der **Orf** (C. Orfus), orangeroth mit silberigem Bauche, wird im südlichen Deutschland der Zierde wegen in Teichen gehalten, da das Fleisch keinen Werth hat.

c) Die **Karausche**, **Gareisel** (C. Carassius) ist sehr breit und nur eine Spanne lang, ohne Bartfäden, wohlschmeckend.

d) Die **Plötze**, **Rothauge** (C. erytophthalmus), hat rothe Flossen und gelblichrothe Augenringe.

e) **Rothflosser** (C. rutilus), hat auch rothe Flossen und rothe Ringe um die Augen.

f) Der **Kühling**, **Frauenfisch**, **Nerfling** (C. Idus), Leib stark, mit rothem Bauch und Afterflosse.

g) Der **Aland**, **Göse**, **Gengling** (C. Jeses), hat einen dicken, abgestutzten Kopf, bläulich eingefaßte und violette Schuppen, das Fleisch ist wohlschmeckend.

h) Der **Häßling**, **Hasel**, **Aitl** (C. Dobula), oben dunkel olivengrün, am Bauche weiß, Brustflossen gelblich, Bauch- und Afterflossen roth.

Tafel XVIII.

a) Die **Lauben**, der **Weißfisch** (C. Leuciscus), Leib gestreckt, Flossen graulich, gemein in Süddeutschland.

b) Die **Nase** (C. Nasus), länglich schmal, Oberkiefer hervorstehend, bläulich, Flossen roth, gemein in Süddeutschland.

c) Die **Ellritze**, **Pfrille** (C. Phoxinus), Leib walzig, bunt, der Kiemendeckel gelb, der Rücken dunkelblau, Unterleib weiß. Dieß kleine schöne Fischchen hat ein wohlschmeckendes Fleisch.

d) Der **Seerüßling**, die **Zärthe** (C. Vimba), Oberkiefer vorstehend, 1' lang.

e) Der **Bitterling** (C. amarus), die kleinste Karpfenart, 2" lang, jedoch ½" breit, grüngelb, unten silberig, schmeckt bitter und liebt fließendes Wasser.

f) Der **Gründling**, **Kreßling** (C. Cobio), 6" lang, Leib schmal, Flossen röthlich oder gelblich, die Schwanz- und Rückenflossen schwarzgefleckt, findet sich in Flüssen und Teichen mit sandigem Grund und hat ein wohlschmeckendes Fleisch.

g) Die **Barbe** (C. Barbus), Mund mit 4 Bartfäden, der Oberkiefer vorstehend, der Leib hechtartig, der Rücken olivenfarbig, die Seiten weißlich, ins Grüne spielend, die Flossen röthlich; sie halten sich mehr an thierische Nahrung und lieben schnellfließende Gewässer, sie werden 6 bis 15 Pfund schwer und haben wohlschmeckendes Fleisch.

h) Der **Güster** (C. Blicca), Brust- und Bauchflossen roth, ist breit, nach Brachsenart, und ist gemein.

Endlich gehört noch zu den Karpfen:

i) Der **chinesische Goldkarpfen** (C. auratus), der in China und Japan in den allerschönsten Farben vorkommt; man hält ihn bei uns in Springbrunnen und im Zimmer in Gläsern.

k) Der **Salm** oder **Lachs** (Salmo Salar), jung Salm, alt Lachs, hat einen etwas vorstehenden Oberkiefer, die Mundhöhle mit Zähnen bewaffnet, der Rücken schwarz, die Seiten bläulich, unten silbrig, bei den meisten dunkel gefleckt. Das Männchen hat am Ende des Unterkiefers einen aufwärts gekrümmten knorpeligen Hacken, und heißt Hackenlachs. Der Lachs bewohnt die nördlichen Meere, aus denen er in Schaaren und in bestimmter Ordnung, die Weibchen voran, in die Flüsse hinaufsteigt, um dort zu laichen. Im Rhein steigt der Lachs bis Schaffhausen hinauf. Alljährlich besucht der Lachs, der im Meer überwintert, denselben Fluß wieder. Er lebt von kleinen Fischen und Würmern, ist 25 bis 50 Pfund schwer, auch bisweilen noch schwerer, und hat ein trefflich schmeckendes Fleisch, das auf mancherlei Art zubereitet wird.

l) Die **Forelle** (S. Fario), lang gestreckt und von verschiedener Färbung, in je kälterem Wasser, um so dunkler wird die Farbe. Die Seiten sind goldgelb und roth getupft. Sie schwimmt pfeilschnell, lebt von kleinen Fischen und Insekten, und laicht im Herbst. Das Fleisch der Forelle gilt für das wohlschmeckendste unter den Flußfischen.

Tafel XIX.

a) Die **Lachsforelle** (S. Trutta) mit schwärzlichen Flecken, die von einem hellern Kreise umgeben sind. Sie wird 8 bis 10 Pfund schwer.

b) Der **Huchen** (S. Hucho), Rumpf und Flossen mit runden braunen Flecken (außer den Brustflossen), hat einen spitzigern Kopf als die vorige, und wird 3 bis 5' lang, ist der Donau und ihren südlichen Zuflüssen eigenthümlich und hat ein trefflich schmeckendes Fleisch.

c) Der **Silberlachs**, **Rheinanken** (S. lacustris s. Schiefermülleri), Rücken dunkel, Seiten hellblau, Unterleib silberig, hin und wieder kleine halbmondförmige Flecken; man findet ihn im Boden- und Chiemsee und einigen Seen von Nieder-Oesterreich, er hat ein gelbes, treffliches Fleisch und wird 50 Pfund schwer.

d) Der **Salbling**, geräuchert **Schwarzreuter** (S. Salvelinus), Rücken braun, Seite mit orangefarbenen, weiß eingefaßten Flecken, Brust- und Bauchflossen roth, hat ein treffliches Fleisch und ist am besten vom Königsee.

e) Die **Aesche**, **Asch** (S. Thymallus), Rückenflossen violett, unten grünlichbraun gefleckt, Rumpf mit schwärzlichen Langstreifen, allenthalben in kältern Wassern und sehr schmackhaft.

f) Die **Renke**, das **Blaufellchen** (S. Wartmanni), blau, am Bauche silberig, der Leib gestreckt und ungefleckt, die süddeutschen Seen sind seine Heimath, wo er in großer Menge gefangen wird, er ist dort, was der Häring im Großen für die nördlichen Völker ist, die kleinen läßt man frei, erst die vom 3ten Jahre an, welche Gangfische heißen, werden behalten, man ißt sie frisch oder marinirt, und sie werden weithin verschickt, ihr Fleisch ist schmackhaft und leicht verdaulich.

g) Der **Stint** (S. Eperlanus) silberfarben und hellgrün, ein kleiner Fisch, der im Meer und an den Flußmündungen lebt, er ist fast durchsichtig.

h) Der **Hecht** (Esox Lucius). Kopf schnabelartig zusammengedrückt, die Farbe ändert sich, der Rücken ist schwarzgrün, die Seiten sind grau und gelb gefleckt, und der Bauch weiß und schwarz punktirt. Die einjährigen sind durchaus grün, er wächst überaus schnell, ist im ersten Jahre schon 18 bis 20" lang, kann 6 bis 8' lang und 40 Pfund schwer werden, die ganze Mundhöhle ist mit Zähnen besetzt. Der Hecht ist ein gefräßiges Raubthier, das nicht blos Fische, sondern auch Vögel, Frösche, Wasserratten verzehrt, und findet sich fast in allen Süßwassern von Europa.

Eine andere Art ist:

i) Der **Hornfisch** (E. Belone), findet sich in allen Meeren und wird im Mittelmeere zu Tausenden gefangen, er hat eine sehr lange Schnauze und grüne Gräten.

Tafel XX.

Ranken- und Lockenfüßer.

(Unterabtheilung der Krustenthiere, deren Hauptabtheilung man auf Tafel XXVII. abgebildet findet.) Der Aehnlichkeit wegen mit den Muscheln, lassen wir sie diesen vorangehen.

Diese merkwürdige Thierordnung steht in der Mitte zwischen den gegliederten Thieren und den Schaalenthieren, bei denen sie unter dem Namen der vielschaaligen Muscheln (multivalves) noch jetzt öfters vorkommen. Sie haben keinen Kopf, aber eine hornige Oberlippe, und an jeder Seite derselben eine Art gegliederter Fühlfäden, zwei Paar gezähnelte Kinnladen und eine häutige Unterlippe, so wie längs des gegliederten Leibes 10 bis 12 Paar lockenartig gewimperte Arme. Ihre Kalkschaale besteht aus meist fest verwachsenen Schaalenstücken. Mit der Schaale

oder mit einem häutigen Stiele sind sie an Felsen oder anderen Gegenständen festgewachsen. Hierher gehört:
a) Die Meereichel oder Seetulpe (Balanus Tintinnabulum) hat sechs tulpenartig in die Höhe stehende Schaalenblätter, welche auf eine fein nach der Quere gestreifte Unterschaale angewachsen sind. Oben ragt das Thier aus der Oeffnung hervor, unten ist die Schaale angewachsen, an Schiffen oder an Felsen. Die schönsten kommen aus Ostindien.
b) 1 u. 2. Die Kroneneichel oder Wallfischeichel (Coronula balaenaris), der vorigen ähnlich, aber inwendig mit Abtheilungen wie ein Mohnkopf. Die Kroneneichel sitzt im Speck der Wallfische.
c) Die Entenmuschel (Lepas anatifera) hat nach unten einen lederartigen Stiel, womit sie oft in großer Gesellschaft am Boden oder an Schiffen fest sitzt, zwei größere, breitere und ein kleineres, schmäleres Schaalenstück.

Mollusken, Weich- und Schaalenthiere (Mollusca.)

Die Mollusken sind wirbellose Thiere, mit weichem ungegliedertem Körper, ungegliedertem Nervensystem und vollständigen Organen für Ernährung, Blutumlauf und Athmung.

Der Leib ist bei vielen eine unförmliche, weiche Masse, bei welcher der Hälfte sogar der Kopf und mit ihm die Sinnesorgane fehlen, die wenigsten haben Gliedmaßen, weßhalb die Bewegung langsam und träge. Der Leib ist von einer muskulösen Schleimhaut umgeben, welche das Thier wie in einen Mantel einhüllt. Eine ein- oder zweiklappige kalkige Schaale bildet die äußere Hülle des Thieres. Der Kreislauf des Blutes ist vollständig, indem das Blut aus den Athmungsorganen ins Herz und von diesem durch den Körper zurück in die Athmungsorgane geleitet wird. Das Herz ist einfach oder doppelt, oder es finden sich drei getrennte Herzkammern, das Blut ist weiß und kalt. Die Thiere athmen entweder Wasser durch Kiemen oder Luft durch Lungenhöhlen. Die Geschlechter sind getrennt oder vereinigt in einem Thiere, oder bloß weiblich.

Die Mollusken sind über die ganze Erde verbreitet und leben gewöhnlich im Meere, einige auch in Flüssen und Teichen, andere auf dem festen Land.

Muscheln. (Conchae.)

Haben keinen Kopf, athmen durch Kiemenblätter und sind in eine zweiklappige Schaale eingeschlossen, haben nur eine Mundöffnung an dem einen und eine Afteröffnung an dem andern Ende. Im Bauche befindet sich eine große Leber, nach dem Rücken zu ein Herz mit zwei Kammern, und zwei Ohren. Die hintere Oeffnung dient zum Athmen und verlängert sich bei manchen in zwei Röhren, durch welche Wasser ein- und ausgestoßen wird. Der vordere fleischige Theil des Bauches verlängert sich bei vielen wie ein gebogener Fuß, womit die Thiere fortkriechen, auch sich einbohren können.
d) Die Riesenmuschel (Tridacna Gigas), mit Rinnentiefen und dachziegelförmigen Schuppen an der Schaale. Die beiden Schaalen können wohl sechs Centner schwer werden, und in mancher Pariser Kirche braucht man sie als Weihbecken.
e) Die Kammmuschel, Pilgermuschel (Pecten maximus).
f) Die Lochmuschel (Terebratula), Schaalen ungleich gewölbt, der vorragende Wirbel der tieferen Klappe von einem Loch durchbohrt, um einen Muskel durchzulassen, durch welchen sich die Muschel an andere Körper befestigt.
g) Die Auster (Ostrea), Schaalen unregelmäßig und zahnlos, auf Felsen im Meere festsitzend. Die Thiere werden gegessen.
h) Lazarusklappe (Spondylus), Schaalen stachelich oder rauh, mit zwei starken Zähnen.
i) Perlmuttermuschel (Mytilus margaritiferus), Schaalen halbkreisförmig zahnlos, innen von herrlichem Perlmutter und an 8 Zoll im Durchmesser haltend. Diese Muscheln kommen in dem indischen und persischem Meer vor und liefern die ächten orientalischen Perlen. Einige Taucher lassen sich mit Lebensgefahr ins Wasser hinab, um diesen köstlichen Schmuck zu erlangen.

Tafel XXI.

a) Noah's-Arche (Arca Noae). Schaalen länglich, fast vierseitig, das Schloß bildet eine gerade Linie mit lauter kleinen Zähnchen gleich einem Schiffe.
b) Steckmuschel (Pinna) auch Schneckenmuschel genannt. Schaale keilförmig, steckt mit dem spitzigen Theil im Sande des Meeres, oben hängt der seidenartige Haarbüschel heraus, aus dem man in Italien Handschuhe und Strümpfe verfertigt.
c) Miesmuschel, Blaubart (Mytilus edulis), vorn spitz, hinten breiter. Ist in allen Meeren zu treffen.
d) Teichmuschel (Anodonta cygnea), findet sich in unsern Teichen.
e) Klaffmuschel (Mya), Malermuschel, mit einem starken gekerbten Zahn am Schloß der Schaalen, man benützt sie zu Aufbewahrung der Farben.
f) Herzmuschel (Cardium), Gestalt herzförmig mit 4 starken Zähnen in jeder Schaale. Es gibt viele schöne Arten, die in allen Meeren vorkommen.
g) Die Kreismuschel (Cyclas cornea), findet man in unsern Wassergräben im Schlamm.
h) Tellmuschel (Tellina), mit rosenroth und weiß, oder gelb und weiß gefärbten platten Schaalen.
i) Die Venusmuschel (Veuus), Schaalen rundlich oder oval, hat unter dem Wirbel des Schlosses mehrere nahe zusammengestellte Zähne und Zahnblättchen.
k) Messerscheidenmuschel (Solen), deren lange Schaalen den Messerscheiden gleichen, läßt nach vorn und hinten eine weite Oeffnung.
l) Die Dattelbohrmuschel (Pholas), Hauptschaalen klaffend, außerdem noch einige kleine Nebenschaalen. Sie bohrt sich in Schlamm, selbst in Felsen ein und wird gegessen.
m) Der Schiffsbohrwurm (Teredo navalis) 6—12″ lang und fingerdick, bohrt sich unterm Meere ins Holzwerk der Dämme, Pfähle und Schiffe ein und überzieht seine Wohnung mit einer kalkigen Kruste. Diese Muschel hat in Holland schon vielen Schaden angerichtet. Sie stammt aus Indien und ist durch Schiffe nach Europa gekommen. Man schützt die Schiffe durch Kupferbeschläge gegen die Angriffe dieses Thieres.

Tafel XXII.

Schnecken. (Chochleae.)

Die Schnecken haben einen deutlichen, mit einziehbaren Fühlern und kleinen Augen versehenen Kopf, am Bauche eine breite, fleischige Scheibe (Fuß) zum Kriechen, sie sind entweder nackt, oder in eine kalkige meist gewundene Schaale eingeschlossen, der Mund ist entweder ein Rüssel oder zum Kauen eingerichtet. Die im Meere lebenden athmen durch Kiemen, die auf dem Lande oder im süßen Wasser durch Lungenhölen. Die Geschlechter sind getrennt oder vereinigt. Sie kriechen auf einer fleischigen Scheibe am Bauche, oder haben floßenartige Fortsätze.
a) Kegelschnecke (Conus), Schaale kegelförmig, Mündung lang, enge und ungezähnt. Es gibt sehr schön gefärbte, die von Liebhabern theuer bezahlt werden.
b) Porzellanschnecke (Cypraea), Schaale einförmig, Mündung lang und schmal.
c) Das Otternköpfchen (C. Moneta), wird nicht nur als Zierrath an Pferdegeschirren, sondern auch in Afrika und Ostindien als Scheidemünze benützt, eine unbequeme Geldsorte, da eine Million erst 200 Gulden ausmacht.
d) Bischofsmütze (Mitra episcopalis), mit spitz zulaufender Schaale, die auf weißem Grund orangefarbene Flecken hat. Die Schnecke hat giftiges Fleisch nnd kann mit ihrer Bohrzunge schmerzhaft verwunden. Lebt im ostindischen Meere.
e) Die Kronenwalze (Voluta aethiopica), ist eine sehr große, röthlichbraun an ihrer Schaale gefärbte, eßbare Schnecke, deren Schaale man in Ostindien zu Gefäßen braucht.
f) Das Dianenohr (Strombus auris Dianae).
g) Die Fechtschnecke (Strombus pugilis), diese Schnecke heißt Fechter, weil sich der hintere Theil des Fußes lebhaft bewegt und hin und her schlägt.
h) Die Stachelschnecke (Murex), ihre Schaale ist mit Buckeln und Stacheln besetzt und meist bräunlich oder graulich weiß. Aus dem Saft einiger dieser Thiere haben die alten ihren Purpur bereitet.
i) Tritonshorn, Kinkhorn (Tritonium tuba) hat eine glatte, braun gefleckte, an der Mündung gezähnte Schaale. Wenn man die Spitze abbricht und stark hineinbläst, tönt sie wie eine Trompete. Das Fleisch ist eßbar. Die Schaale mehr als Fußes lang.
k) Helmschnecke (Cassis), gleicht der Porzellanschnecke, ist aber hinten breit abgestutzt.
l) Die Harfe (Harpa), hat eine weitbauchige Schaale. Die Mündung ist sehr weit oben, an den Windungen sitzen Kronenzacken. In den Meeren beider Indien trifft man sie.
m) Die Faßschnecke (Dolium), hat eine dünne, weitbauchige Schaale mit rundlichen Reifen.
n) Eckmund (Trochus) unten nach der untersten Windung zu sehr breit, nach oben spitzig.
o) Die Mondschnecke (Turbo), zeigt eine runde Mündung an ihrer Schaale.
p) Die gemeine Wendeltreppe (Scalaria communis), hat eine weiße Schaale mit vielen Windungen. Die Mündung ist ganz rund. Diese Art findet sich im Mittelmeere häufig, selten aber ist
q) Die ächte ostindische Wendeltreppe (Scalaria pretiosa), deren Windungen viel stärker von einander absetzen, als die der gemeinen.
r) Schwimmschnecke (Nerita), Schaale klein halbkugelig, mit großer halbmondförmiger Mündung. Sie kommt im Meere und in Flüssen vor.

s) Das Püppchen, Bienenkörbchen (Pupa uva), hat eine länglich breit gestreifte Schaale, mit runder Mündung.

Die Schnirkelschnecke (Helix), die bekanntesten Arten bei uns z. B.

t) Die Weinbergsschnecke (H. pomatia), mit gelblich grauer, oder graulich weißer Schaale. Sie verkriecht sich im Winter und verschließt ihren Deckel. Sie wird gegessen.

Tafel XXIII.

a) Die Busch- oder Gartenschnecke (H. nemoralis), ist die allbekannte, die auf gelbem oder röthlichem Grunde bräunliche Binden hat, ein beliebtes Spielzeug der Kinder.
b) Vielfraßschnecke (Bulimus decollatus), ist länglich, an der Spitze wie abgebrochen.
c) Sumpf- und Teichschnecke (Limnaea stagnalis), hat eine dünne, oben sehr spitzige, unten weit geöffnete Schaale. Sie findet sich in unseren stehenden Wassern.
d) Die Scheiben- oder Tellerschnecke (Planorbis vortex), Gewinde in eine flache Scheibe aufgerollt.
e) Das Seeohr (Halyotis iris), Schaale ohrförmig, von einer Reihe Löcher durchbohrt, auf der innern Fläche mit dem schönsten Perlmutter von den köstlichsten Regenbogenfarben prangend.
f) Die Napfschnecke (Patella), Schaale napfförmig. Sie wird häufig in allen Meeren an Felsen herumkriechend oder festsitzend gefunden.
g) Die Käferschnecke (Chiton). Schaale oval, hohl, dem gegliederten Leib eines Käfers ähnlich.

Nackte Schnecken. Ohne Schaalen.

h) Die Erdschnecke (Limax), sondert viel Schleim ab. Der Mund hat einen hornigten Oberkiefer, mit welchem diese Schnecke schnell Blätter und Früchte zernagt, und dadurch den Gärten und Feldern sehr schädlich ist.
i) Der Seehase (Aplysia), Kopf mit 4 Fühlhörnern, wovon 2 groß und ohrenförmig gestaltet sind. Sie bewohnen das Meer.

Die Flossenfüßler (Pteropoda). haben keinen eigentlichen Kopf, sondern an ihrem Leibe flossenartige Mantellappen.

k) Das Wallfischaas (Clio borealis), Leib nackt, häufig mit 2 Flossen versehen, kommt in den nördlichen Meeren in ungemeiner Menge vor und bildet die gewöhnliche Nahrung der Wallfische.

Die Kopffüßler oder Tintenfische.

Haben einen deutlichen Kopf mit zwei großen Augen, in dessen Mitte der Mund liegt, um welchen lange Fangarme (Füße) kreisförmig herumstehen. Die Arme sind mit vielen Saugnäpfchen versehen, mittelst welcher sie sich an ihrem Raube festsetzen.

Viele haben einen sogenannten Tintenbeutel, welcher eine braune Flüssigkeit absondert, mit welcher das Thier das Wasser trübt, sobald es Gefahr fürchtet. Dieser Saft ist in der Malerei unter dem Namen Sepia sehr bekannt Die Tintenfische halten sich blos im Meere auf und bedienen sich ihrer Arme zum Fangen, Gehen und Schwimmen, wobei sie den Kopf nach unten, den Rumpf nach oben richten. Sie leben blos vom Raube und sind gefräßige, grausame Thiere. Es soll ungeheuer große geben in den Tiefen des Meeres. Hierher gehören:

l) Das Schiffsboot (Nautilus), lebt in einer schönen, inwendig aus vielen Kammern bestehenden Schneckenschaale. Das Thier hat 20 Paar hohle Arme. Man findet es in den indischen Meeren.
m) Das Papierboot (Argonauta), ein 8füßiger Tintenfisch. Das Weibchen sitzt ganz frei in einem dünnen Gehäuse und hält sich daran mit den Armen fest. Die viel kleineren Männchen haben weder Schaale noch flossenförmig erweiterte Arme. Die Schaale wird von den flossenartigen Armen, welche mit besonderen Drüsen versehen sind, gebildet und Verletzungen daran wieder ausgebessert.
n) Der Tintenfisch (Sepia), mit zehn Armen, worunter 2 besonders lang sind, der Mantel ist mit langen Schwimmlappen versehen, im Rücken eine große ovale, kalkige Platte, welche unter dem Namen Os Sepiae zum Poliren, zu Zahnpulver ꝛc. benützt wird.

Tafel XXIV.

Insekten.

Die Insekten sind wirbellose und gegliederte Thiere mit gegliederten Füßen und knotigen Nervensträngen.

Der Leib ist gewöhnlich mit einer festen, selten einer weichen Haut eingehüllt, und besteht aus Kopf, Brust und Hinterleib. Der Kopf hat einfache oder zusammengesetzte Augen (letztere bestehen aus einer Menge von convexen 6eckigen Stücken), Fühlhörner und einen Mund, der aus einer Oberlippe, 2 Oberkiefern, 2 Unterkiefern, einer Zunge und einer Unterlippe besteht. Das Bruststück besteht aus 3 Stücken, deren jedes ein Fußpaar trägt, an der Brust sitzen auch die Flügel. Der Hinterleib ist meist geringelt. Die Athmungsorgane sind Luftröhren, welche an beiden Seiten des Körpers sich erstrecken, und in immer feinere Zweige verästelt an alle Organe verlaufen. Das Blutgefäßsystem ist zwar wenig entwickelt, weil die belebende Luft zu allen Theilen freien Zutritt hat durch die Luftröhren, allein das kalte, weißliche Blut wird doch durch das sogenannte Rückengefäß, das aus mehreren mit einander verbundenen Kammern besteht, in Circulation gebracht, so daß ein wirklicher Kreislauf der Säfte stattfindet.

Das Nervensystem ist ein gegliederter Bauchstrang, von dem Nerven für die verschiedenen Organe ausgehen. Die Geschlechter sind getrennt, und die Weibchen sind entweder lebendiggebärend oder sie legen Eier. Manche legen wenige, manche aber sehr viele, z. B. die Wespe an 50,000, die Bienenkönigin 40—50,000.

Merkwürdig an den Insekten sind die Verwandlungen, welche ein großer Theil zu bestehen hat. Die wenigsten gehen vollkommen aus dem Ei hervor, bei andern ist die erste Form wurmförmig, und heißt Larve, bei den Schmetterlingen Raupe; die fußlosen Larven heißt man Maden. Die Larven häuten sich mehrmals und wachsen schnell heran, so leben sie längere oder kürzere Zeit, bis sie in eine Puppe sich umwandeln, für die sie sich noch meist eine eigene Zelle wie einen Sarg bereiten. Nach einiger Zeit aber springen die Bande, und aus dem geöffneten Grab erwacht das Insekt zu neuem Dasein. Schon die Alten betrachteten diese Umwandlung als das Sinnbild der Unsterblichkeit der Seele. Eben so merkwürdig als ihre Verwandlung ist auch der vielen Insekten inwohnende Kunsttrieb. Die Insekten theilt man gewöhnlich in

I. Käfer. (Coleoptera.)

Haben beißende Mundtheile, 6 Füße und 4 Flügel, von welchen die obern hornige Decken bilden, die untern aber häutig und in der Ruhe der Quere nach gefaltet sind. Sie erleiden eine vollkommene Verwandlung. Die Larven nähren sich von thierischen und vegetabilischen Substanzen wie die vollkommenen Käfer. Die Puppe ist unbeweglich und zeigt alle Theile des vollendeten Zustandes.

a) Der Nashornkäfer (Oryctes nasicornis), kastanienbraun mit zurückgebogenem Horn auf dem Kopfschilde. Findet sich auch in Deutschland, namentlich in einigen Gegenden an der Nordseeküste.
b) Der Roßkäfer (Scarabaeus stercorarius), blauschwarz; man findet ihn häufig am Roßmist sitzen.
c) Der Mondhornkäfer (Copris lunaris), wird auch in und unter Kuhmist gefunden, ist aber ein schöner Käfer mit ziemlich großem Horn auf dem halbmondförmigen Kopfschilde, er ist fast so groß als der vorige und schwarzglänzend.
d) Der heilige Pillenkäfer (Ateuchus sacer), mit 6zähnigem Kopfschild.
e) Der kleine Mistkäfer (Aphodius), ist eiförmig, meist nur so groß als ein Apfelkern, schwarz, Flügeldecken roth
f) Der Maikäfer (Melolontha vulgaris), benagt als Engerling 4 Jahre die Wurzeln der Gewächse, wird dann Puppe, und kommt im fünften Jahre als Käfer aus der Erde hervor.
g) Der Walker (M. Fullo), eine größere Art Maikäfer mit schönen braunen und weißlich marmorirten Flügeln, frißt die Gipfel der Pappeln und Eichen ab, wird aber seines hohen Fluges wegen selten gefangen.
h) Der Goldkäfer (Cetonia aurata), goldglänzend grün. Lebt als Engerling in den Ameisenhaufen, fügt besonders den Rosen Schaden zu.
i) Hirschkäfer (Lucanus Cervus), ein gar schöner dunkelbrauner oder schwärzlicher Käfer. Das Männchen hat hirschartige Geweihe (große hervorragende Oberkiefer), mit denen es tüchtig kneipen kann.
k) Der Fichtenkäfer (Bostrychus Typographus), mit gezähnelten Flügeldeckeln, und keilförmigen dichten Fühlhörnern, ist kaum so groß wie ein Weizenkörnlein, thut aber als Larve unter der Rinde der Bäume vielen Schaden.

k) Der Todtengräber (Necrophorus Vespillo), ist ein merkwürdiger Käfer. Er begräbt todte Thiere, wie z. B. Mäuse oder Maulwürfe, und das Weibchen legt seine Eier in das Fleisch der Begrabenen. Aus den Eiern werden hübsche bunte Engerlinge, diese aber schon nach 6 Wochen Käfer.

l) Der Goldläufer (Carabus auratus), hat schön goldgrüne Flügeldecken, er nützt durch Hinwegräumen einer Menge schädlicher Gewürme und Insekten; alle bis jetzt beschriebenen Käfer haben blättrige oder knopfartige Fühlhörner.

m) Der Raupenjäger (Calosoma inquisitor), kupferbraun, Flügeldecken punktirt, gestreift; er tödtet schädliche Insekten, besonders Raupen, ist aber nicht häufig.

n) Der Sandläufer (Cicindela), fast überall in sandigen Gegenden, läuft schnell am Boden und fliegt dann noch schneller weiter.

o) Der Mehlkäfer (Tenebrio molitor), länglich und von dunkler Farbe, als Larve unter dem Namen Mehlwurm bekannt.

p) Der Wasserkäfer (Hydrophilus), einfarbig braunschwarz, glatt, mit keulenförmigen Fühlhörnern.

q) Der Springkäfer (Elater), schnellt, wenn man ihn auf den Rücken legt, in die Höhe, um wieder auf die Füße zu kommen.

r) Der Rüsselkäfer (Chlorophanus), hat vorn einen langen Rüssel.

s) Die Todtenuhr (Anobium), diese und einige andere Arten zernagen im Larvenstande Bücher und Holzwerk. Der Käfer schlägt mit großer Kraft ans Holzwerk, und bringt einen Ton hervor, ähnlich dem Picken einer Uhr.

t) Das Johanniswürmchen (Lampyris splendidula), hat ein weiches, faltiges, bei Nacht leuchtendes Ende des Hinterleibes. Nicht nur das Männchen kann leuchten, sondern auch das Weibchen. Das Weibchen und die Larve ist ungeflügelt.

u) Der Pflasterkäfer, die spanische Fliege (Lytta vesicatoria), schön grün und metallisch glänzend mit langem Körper. Der Käfer hat eine starke Schärfe bei sich, die zur Bereitung des spanischen Fliegenpflasters gebraucht wird.

v) Der Maiwurm, Oelkäfer (Meloë proscarabaeus), schwarzblau, metallisch glänzend, die Flügeldecken kurz und ganz weich. Die Fühlhörner sind aus runden Gliedern zusammengesetzt.

w) Der Langhorn- oder Widderkäfer (Lamia aedilis), ist grau und hat 3mal so lange Fühlhörner als der ganze übrige Käfer ist.

x) Der große Holzkäfer (Prionus coriaceus), dunkel kastanienbraun mit 3 Zähnen am Rande des Halsschildes und sägenartig gezähnten Fühlhörnern, findet sich in Laubwäldern.

y) Der Lilienkäfer (Lema) ist scharlachroth mit schwarzem Kopf. Man trifft ihn zwischen den Blättern der Lilien, Maiblümchen und Schwertlilien, und er läßt, wenn man ihn in die Hand nimmt, ein lautes Piepen hören.

z) Das Sonnenkäferlein (Coccinella septempunctata), halb rundlich mit 7 schwarzen Punkten auf den rothen Flügeldecken. Die Larve bringt eine Menge schädlicher Blattläuse um.

II. Geradflügler. (Orthoptera)

Haben 6 Füße, beißende Mundtheile, und weiche, häutige und geaderte Flügeldecken, Unterflügel gerade und in die Quere zusammengelegt. Sie erleiden keine vollkommene Verwandlung, sondern dem jungen Thiere fehlen blos die Flügel, die ihm nach und nach wachsen.

a) Das Ohrwürmchen (Forficula), Füße mit drei Tarsen, 2 Zangenspitzen am Schwanze. Es lebt meist in Baumrinde und altem Holzwerk, das Weibchen bedeckt und bewahrt, wie brütend, die Eier und auch die noch zarten Jungen.

b) Die Schabe (Blatta), braun, Flügeldecken lang, der Kopf unter den Brustschildern verborgen. Diese Thiere sind bekannt als gefräßige Schmarotzer, die nicht blos Mehl, Brod und andere Nahrungsmittel fressen, sondern auch Lederwerk und wollene Zeuge zernagen.

c) Die Gottesanbeterin (Mantis religiosa), einer Heuschrecke ähnlich, trägt aber den Kopf mit seinen großen Augen immer aufrecht. Diese mörderischen Thiere fressen sich selbst unter einander auf.

d) Die Säbelheuschrecke (Locusta viridissima), grün, Fühlhörner sehr lang, das Weibchen mit einer langen säbelförmigen Legeröhre. Sie kann mittelst ihrer langen Füße große Sprünge machen.

e) Die Werre, Maulwurfsgrille, (Gryllotalpa vulgaris), Vorderfüße handartig, Hinterbeine ziemlich kurz, mit den ersten gräbt sie Gänge in den Grasboden so geschickt wie ein Maulwurf. Sie ist deshalb den Wiesen schädlich, wo sie häufig vorkommt, da sie die Wurzeln der Gräser abbeißt.

f) Die Hausgrille, Heimchen (Gryllus domesticus), fahlgelb, mit langen Fühlhörnern am rundlichen Kopfe. Man trifft sie gesellig an warmen Stellen in den Häusern, sie läßt nur des Nachts, wo sie ihrer Nahrung nachgeht, ihre lauten schwirrenden Töne hören.

g) Die Feldgrille (G. campestris), sie ist schwarzbraun. Bei warmem Sonnenschein lassen sie vor den Löchern, die sie in die Erde graben, den ganzen Tag ihr lautes Zirpen hören.

h) Die Wanderheuschrecke (Acridium migratorium), Flügeldecken gräulich oder braun und schwarzgefleckt. Unterflügel grünlich ungefleckt. Diese Art findet sich im Orient und in Afrika, einzeln auch bei uns. Sie ist die Plage jener Länder, da sie in manchen Zeiten in solcher Menge erscheinen, daß ihre Schwärme die Luft verdunkeln, und wo sie sich niederlassen, alles Grün auffressen.

i) Die Schnarrheuschrecke (A. stridulum), mit rothen, schwarzgeaderten Hinterflügeln, an der Spitze jedoch breit schwarz, findet sich bei uns gegen den Herbst häufig an Waldrändern.

III. Netzflügler. (Neuroptera.)

Haben 6 Füße, beißende Mundtheile und 4 nackte, häutige netzförmig geaderte Flügel. Die Einen bestehen nur eine unvollkommene, andere eine vollkommene Verwandlung. Die meisten leben in ihren ersten Zuständen im Wasser, während das geflügelte Insekt auf dem Lande sich aufhält.

j) Die Wasserjungfer (Libellula), der Hinterleib lang, schlank, in eine kleine Zange endigend. Die schön gefärbten Flügel sind groß, glänzend und glasartig. Sie fliegen schnell und nähren sich vom Raub anderer Insekten, die sie im Flug fangen.

k) Das Haft, Tagthierchen, Uferaas (Ephemera), mit dreigliederigen Fühlhörnern und in 2—3 Borsten endigendem Hinterleib. Die Larve lebt mehrere Jahre im Schlamm oder Wasser und geht zu Millionen als geflügeltes Insekt hervor, welches aber nach wenig Stunden stirbt.

l) Die Frühlingsfliegen (Phryganeae). Man findet mehrere Arten in ihrem unvollkommenen Zustande auf unsern Seen und Teichen, sie ähneln zum Verwechseln manchen Schmetterlingen; Verwandlung vollkommen.

m) Die Florfliege, Stinkfliege (Hemerobius Perla), sieht schön grün und fein aus, stinkt aber wie Menschenkoth. Die Larven nähren sich von Blattläusen.

n) Die Ameisenjungfer (Myrmecoleon), ähnlich den Wasserjungfern, aber nicht so flink, erleidet eine vollständige Verwandlung. Die Larve, unter dem Namen des Ameisenlöwen bekannt, ist ein schlauer Mörder der Ameise, indem sie in den feinen Sand einen Trichter gräbt. Kommt die Ameise an den Rand derselben, so weicht der lockere Sand und sie fällt hinein, im Hinabgleiten sucht sie sich zu halten und krabbelt nach oben. Da spritzt der Mörder Sand auf die Gefangene, und diese fällt auf den Grund, wo sie von starker Fangzange gepackt und ausgesaugt wird.

o) Die Scorpionfliege (Panorpa). Das Männchen hat einen Scorpionscheeren-ähnlichen Aufsatz am Schwanze.

p) Die Langhalsjungfer (Raphidia). Vorderbrust lang gestreckt, eine Art Halsband bildend.

q) Die weiße Ameise oder die Termite (Termes). Flügel groß, von wenigen Adern durchzogen. Das Vaterland dieser merkwürdigen Thiere sind die heißen Länder. Sie sind die Plage derselben, indem sie als Larven fürchterliche Verwüstungen an Holzwerken anrichten. Sie höhlen Balken und Schreinwerk aus, bohren sich mit Leichtigkeit in Kisten und Koffer und zerstören Alles, was ihrem Bisse nachgibt.

Diese Thiere leben, wie die Ameisen, in großen Gesellschaften, bei welchen man drei Sorten von Individuen findet:

1) Die Larven oder Arbeiter, der zahlreichste Theil, welche bauen und die Jungen ernähren.

2) Die Nymphen, erst neuerlich bekannt geworden, unterscheiden sich durch die Flügelstummel, sind ihnen aber wahrscheinlich an Thätigkeit gleich.

3) Die Soldaten machen nur den hundertsten Theil aus, sind aber größer und mit stärkeren Kiefern bewaffnet, diese haben das Geschäft der Vertheidigung der Wohnungen. Dann findet man noch vier oder fünf Männchen oder Weibchen, wovon in jeder Colonie nur ein Paar vorkommt.

Merkwürdig sind die Nester der Termiten, die ganz aus Erde gebaut, meist 12' hoch, und haufenweise beisammen aus der Ferne einem Dorfe der Wilden gleichen. Das Gebäude trägt oben eine gewölbte Kuppel, welche leer bleibt, nur der untere Theil ist bewohnt, welcher das königliche Gemach, die Wohnungen für die Jungen, die Privatmagazine und unzählige Gänge enthält. Die sinnvolle Einrichtung dieser Gebäude würde dem menschlichen Verstande Ehre machen, und alle diese im Verhältniß zu den Erbauern riesenhaften Arbeiten bringen Insekten zu Stande, die kaum 1/4" lang sind, und zwar in einem Zeitraume von 3—4 Jahren.

Die Königin, deren eine einzige in einem Haufen vorkommt, hat lediglich das Geschäft, Eier zu legen, wobei ihr Hintertheil so anschwillt, bis zu einer Länge von 3" (siehe Bild q). Sie legt immerwährend Eier, bisweilen 60 in einer Minute, und innerhalb 24 Stunden mehr als 80,000.

Es gibt mehrere Völker, welche die Termiten essen.

Tafel XXV.

IV. Die bienen- und wespenartigen Insekten. (Piezata.)

Haben vier häutige Flügel, meist zwei große, aus vielen Zellchen zusammengesetzte Augen zu beiden Seiten des Kopfes, und wohl noch fünf kleine einfache Augen in der Mitte der Stirne, starke Freßwerkzeuge und einen Stachel, womit sie schmerzlich verwunden können.

a) Die Gallwespe (Cynips). Das Weibchen bohrt in Pflanzentheile ein Loch und legt in die Oeffnung ein oder mehrere Eier. An dieser Wunde sondert die Pflanze reichlichen Saft ab, aus welchen Knoppern von verschiedener Form entstehen, die unter dem Namen Galläpfel bekannt sind. Die, von welchen Dinte gemacht wird, kommen von der Galleiche, welche in Kleinasien und Ostindien häufig wächst. Außer den Eichen bohren die Gallwespen auch Rosenzweige an, wodurch der Schlafapfel entsteht.

Eine andere Art legt ihre Eier in die Früchte des Feigenbaumes, wodurch diese nicht nur viel größer und süßer, sondern auch viel eher reif werden.

b) Die Goldwespe (Chrysis cyanea), mit herrlichen metallischen Farben. Sie legt ihre Eier in die Nester der Mauer- und anderer Bienen, und lauert deshalb auf den günstigen Augenblick, wo die Mutter die Zelle verlassen hat, um ihr Ei einzuschieben.

c) Die Schlupfwespe (Ichneumon). Leib lang und schmächtig, der Hinterleib hängt an einem langen Stiel. Fühlhörner und Füße lang. Die Weibchen legen ihre Eier in die Raupen oder Puppen der Schmetterlinge oder anderer Insekten. Sie wissen solche Thiere in ihrem verborgensten Schlupfwinkel aufzufinden und anzubohren, und ein oder mehrere Eier in deren Leib zu legen. Die sich schnell entwickelnden Schlupfwespenlarven leben in dieser eigenthümlichen Behausung gesellig beisammen, nähren sich vom Fettkörper der Raupen, welche öfters so bis zur Zeit der Verpuppung fortleben, wo sie dann von innen aufgezehrt zu Grunde gehen. Durch die Schlupfwespen wird eine unzählige Menge schädlicher Raupen vertilgt.

d) Die Blattwespe oder Schmetterlingswespe (Tenthredo). Der Hinterleib mit dem Bruststück verwachsen und die Larve mit 18—22 Füßen. Das Weibchen bohrt in Zweige oder andere Theile der Pflanzen Löcher, und legt in jedes ein Ei. Die raupenartigen Larven werden dadurch sehr schädlich, daß sie die jungen Triebe der Nadelhölzer abfressen.

Die Arten der Afterwespe (Sphex) leben einsam und die meisten graben ein Loch in die Erde, in welches sie ein Ei und eine getödtete Raupe oder Spinne legen, und dann dasselbe wieder zuscharren. Die Larve schlüpft bald aus und nährt sich von dem eingetragenen Insekt, sobald dies verzehrt ist, verpuppt sie sich.

e) Die Töpferwespe (Sphex Figulus) macht ihre Löcher in Holz, mauert und tüncht die Höhlen mit Thon aus.

f) Die Mauerwespe (Eumenes muraria) baut aus Sandkörnchen und Kitt feste Wohnungen, die in 4 bis 12 an einander gereihten Zellen bestehen, in deren jede sie ein Ei legt.

g) Die eigentliche Wespe (Vespa), mit ihrem gelben und schwarzen, glatten Leibe, ist allgemein bekannt. Die Wespen leben gesellig zusammen und ihre Staaten bestehen, wie bei den Bienen, aus dreierlei Individuen. Die Nahrung der Wespe ist sehr vielartig, sie genießen Honigsaft, Früchte, Zucker, Wein, Fleisch, sie bringen Bienen und Fliegen um. Aeußerst künstlich ist das Nest der Wespen. Es ist von ovaler Gestalt, 12—18" lang und 10—13" breit. Wir unterlassen eine nähere Beschreibung, da wohl Jedermann die sonderbare Behausung des Insektes kennt. Die Materie zum Bau ist nicht Wachs, sondern Holzfasern, welche die Wespen mit ihren starken Kiefern von Pfosten, Fensterrahmen u. s. w. abnagen, dieselben mit einem kleberigen Safte aus dem Munde befeuchten und zu einer Art Teig oder Papier kneten.

Die hier abgebildete Art

h) Die Biene (Apis mellifica). Dieß sind die merkwürdigen Thierchen, welche wegen ihrer Kunstfertigkeit im Bauen, wegen ihrer eigenthümlichen Staatsverfassung und vieler andern Erscheinungen, die Aufmerksamkeit aller denkenden Menschen auf sich und den Schöpfer gezogen haben. Im freien Zustande leben diese Thiere in Baumhöhlen, im gezähmten aber setzt man ihnen Körbe hin, in welchen sie ihre Wohnungen aufschlagen. Ein Bienenstaat besteht aus dreierlei Individuen, welche im äußern Bau, noch mehr aber in der Lebensweise bedeutende Verschiedenheiten darbieten, er enthält eine einzige Königin, 800—1000 Männchen nnd 20—30,000 Arbeiter. Da eine genauere Beschreibung dieses merkwürdigen Insektes hier nicht gesagt werden kann, so glauben wir mit Obigem genug angegeben zu haben.

i) Die Ameise (Formica). Der Gestalt nach gewiß allgemein bekannt. Auch diese Insekten leben in Gesellschaften, welche aus Männchen, Weibchen und Arbeitern bestehen, die ersteren sind geflügelt und ihre Lebensdauer erstreckt sich auf wenige Wochen, die letzten bilden die Hauptbevölkerung des Staates und müssen alle Geschäfte verrichten. Bauen sie auch nicht so künstlich wie die Bienen, so gilt ihre Lebensthätigkeit und Sorgsamkeit doch für ein Muster des Fleißes und der Betriebsamkeit.

V. Halbdeckflügler. (Hemiptera.)

Haben meist Flügeldecken, aber statt der Freßzangen eine gegliederte Schnabelröhre zum Saugen der thierischen und Pflanzensäfte. Sie erleiden keine vollkommene Verwandlung. Es gibt darunter Gattungen, bei denen die Weibchen, andere, bei denen beide Geschlechter fast immer flügellos sind. Z. B.

j) Die Bettwanze (Acanthia lectularia). Sie ist jetzt leider überall bekannt.

k) Die Beerenwanze (Pentatoma baccarum) findet sich auf Beeren und Gartenfrüchten, bekannt durch ihren üblen Geruch.

l) Der Laternenträger (Fulgora laternaria). Die große amerikanische, herrlich gefärbte Art ist eine Zierde jeder schönen Insektensammlung.

m) Die Blattlaus (Aphis). Die Männchen gewöhnlich geflügelt, die Weibchen ungeflügelt. Es sind kleine Thiere, die gesellig auf Pflanzen leben. Den Sommer über gebären sie ganze Generationen weiblicher Jungen, erst im Herbst kommen auch Männchen zum Vorschein. Sie saugen unaufhörlich Saft aus den Pflanzen und werden diesen dadurch äußerst schädlich.

n) Die Schildlaus oder Cochenille (Coccus). Die Männchen haben 2 bis 4 Flügel, aber keinen Schnabel, die Weibchen sind ungeflügelt, aber mit Schnäbeln versehen. Nachdem sie Eier gelegt haben, vertrocknet der Körper und dient jenen zur Bedeckung. Aus mehreren Arten gewinnt man eine schöne rothe Farbe, am geschätztesten ist die ächte Cochenille von Mexico, sie wird gepflegt wie die Seidenwürmer. Diese gibt den köstlichen Karmin und die Scharlachfarbe.

VI. Schmetterlinge. (Lepidoptera.)

Haben 6 Füße, einen hohlen, aus 2 Stücken bestehenden, Saugrüssel, und ihre Flügel sind mit farbigen Schuppen bedeckt; bei den Schmetterlingen ist die Verwandlung vollkommen.

A. Tagflügler. (Diurna.)

Haben eine meist dornige Raupe, eine nackte Puppe, und der Schmetterling fliegt nur am Tag umher. Darunter gibt es in heißen Ländern große, schönfarbige, die größer sind als eine Menschenhand. Unter unsern vaterländischen führen wir auf:

a) Der rothe Augenspiegel, Apollo (Parnassius Apollo). Flügel gelblichweiß, die hintern mit rothen Augenflecken. Die Larve ist sammtschwarz mit rothen Flecken besetzt, und hält sich in bergigen Gegenden auf dem weißen Mauerpfeffer auf.

b) Der Schwalbenschwanz (Papilio Machaon). Schön gelb mit schwarzen Strichen und gelben Mondflecken im schwarzen Rande. Die Raupe lebt von Fenchel, gelben Rüben u. a., ist grün mit schwarzen Querbändern und ganz unbehaart.

c) Der Trauermantel (Vanessa Antiopa). Schwarz mit gelbem Rande und blauen Flecken vor dem Außenrande; zu dieser Gattung gehört auch:

d) Der Admiralfalter (V. Atalanta), mit rothen Binden auf den schwarzen Flügeln.

e) Der Perlmutterfalter (Argynnis), mit silberfarbenen, perlmutterartig glänzenden Flecken an der untern Seite des Flügelpaares. Die Raupen leben auf Veilchenarten.

f) Der Schillerfalter (Apatura Iris) schillert oben ins Lasurblaue und hat weiße Bänder. Die Raupe lebt von der Saalweide.

g) Der Bläuling (Lycaena), so klein er ist, wetteifert an Schönheit der Farben seiner Flügel (blau weiß eingesäumt) mit manchem prächtigen, großen Schmetterling.

Tafel XXVI.

a) Der Heckenweißling (Pieris Crataegi). Flügel gelblichweiß mit schwarzen Adern durchzogen. Die Raupe frißt an den Obstbäumen die Blätter ab.

b) Der Kohlweißling (P. Brassicae), mit gelben Unterflügeln, Vorderflügel weiß mit schwärzlichen Spitzen und Flecken. Die Raupe frißt oft ganze Kohlgärten kahl.

B. Dämmerungsfalter. (Crepuscularia.)

Die Fühlhörner spindelförmig nach der Spitze hin verdickt und die Flügel in der Ruhe horizontal. Fliegen meist nur in der Dämmerung. Die Raupe 16füßig, die Puppe rundlich und meist in ein Gespinnst oder sonstige Umhüllung eingeschlossen.

c) Der Schwärmer (Sphinx). Fühler in eine Spitze auslaufend. Diese Falter fliegen schnell und lassen dabei ein eigenes Summen hören. Daher gehören:

d) Der Wolfsmilchvogel (Sph. Euphorbiae), bräunlichgelbe Flügel mit schönen grünen Binden, die grünschwarze Raupe lebt auf dem Wolfsmilchkraut.

e) Der Todtenkopf (Acherontia Atropos). Auf dem Rücken trägt er die Zeichnung eines Todtenkopfs, ist ein großer Schwärmer, der in Bienenstöcken dem Honig nachgeht. Die schöne gelb und blau gestreifte Raupe lebt auf Kartoffelkraut,

Hanf und Jasmin. Die glänzend braune Puppe verwandelt sich unter der Erde.

f) Das **Abendpfauenauge**, der **Weidenschwärmer** (Smerinthus ocellatus), hat eckige, bräunlich gewölbte Vorderflügel, am hintern Flügelpaare steht auf rosenrothem Grunde ein dunkelbläuliches Auge mit schwarzem Rand und Mittelpunkt. Die grünlichblaue, weißgestreifte Raupe lebt auf Pappeln, Weiden und Apfelbäumen. Sie hat ein Horn.

g) Der **Glasschwärmer** (Sesia). Fühler gegen das Ende aufgetrieben und der größte Theil der Flügelfläche glasartig durchsichtig, der Hinterleib behaart, die Raupe ohne Horn. Er gleicht den Wespen, fliegt summend und sehr schnell. Die Raupen leben im Innern der Pflanzen und verwandeln sich in ihrer Wohnung.

h) Der **Kolbenschwärmer, Distelfinkchen** (Zygaena Filipendulae). Vorderflügel dunkelblau beim Männchen, grünlich beim Weibchen, mit rothen Flecken. Die Raupe lebt auf Klee, Steinbrech und andern zarten Grasarten.

i) Der **Hopfenschwärmer** (Hepiolus Humuli) nagt als Raupe an der Wurzel des Hopfens und ist sehr schädlich, da er zuweilen ganze Pflanzungen zu Grunde richtet. Das Schmetterlingsweibchen ist gelblich mit orangefarbenen Streifen, das Männchen silberfarbig.

C. Nachtfalter. (Nocturna.)

Die Fühlhörner borstenförmig, die Flügel in der Ruhe horizontal oder um den Körper gerollt. Die Raupen bereiten sich zu ihrer Verpuppung meist ein Gespinnst und die Puppe ist walzig. Die Falter fliegen gewöhnlich nur des Abends nach Sonnenuntergang. Hieher gehören: die **Spinner** (Bombyx), mit kammförmigen oder gezähnelten Fühlhörnern, kurzer Saugröhre und meist behaarten 16füßigen, höckerigen Raupen, die ein sehr vollkommenes Gespinnst machen, und die **Spanner** mit meist borstenförmigen Fühlern. Die Raupen der Spanner unterscheiden sich von andern Raupen durch die Art der Bewegungen; da ihnen die mittleren Bauchfüße fehlen, setzt sich die Raupe zuerst mit den Vorderfüßen fest, krümmt den Leib in einen Bogen und bringt die Hinterfüße dadurch den Vorderfüßen nahe, nun läßt sie diese fahren und streckt den Vorderleib aus, dadurch macht sie große Schritte.

j) Das **Nachtpfauenauge** (B. Pavonia). Der größte europäische Schmetterling, der mit ausgebreiteten Flügeln 6″ mißt, auf jedem von den braungrauen Flügeln befindet sich ein großer Augenfleck. Die Raupe ist grün mit *blauen, sternförmigen* Knöpfen.

k) Der **Seidenspinner** (B. Mori), mit schmutzig weißen, ausgezackten Flügeln. Das kunstvolle Gespinnst der Raupe (des bekannten Seidenwurms), ehe sie sich einpuppt, ist kein anderes, als woraus unsere Seide verarbeitet wird. Die Raupe frißt Maulbeerblätter und lebt so 6 bis 7 Wochen. Die Seide kam aus Asien vor fast 1300 Jahren zu uns nach Europa und von da nach Amerika.

l) Die **Nonne** (Liparis Monacha), weißlich mit schwarzen Zickzackstreifen, die Raupe grau mit blauen und rothen Warzen, diese thut den Fichtenwäldern ungemeinen Schaden.

m) Die **Weidenraupe** (Cossus ligniperda). Im Innern der Weiden, Eichen und Ulmen, die sie mit ihren starken Kiefern aushöhlt. Sie ist schön röthlich mit schwarzem Kopf und braucht 2 Jahre zu ihrer Verwandlung, sehr schädlich.

n) Das **Eulchen** (Noctua). Rüssel lang, Fühlhörner meist einfach, die Raupen mit 16 Füßen, die Unterflügel anders gefärbt als die oberen und nicht schmal.

o) Das **blaue Ordensband** (Catocala Fraxini). Ein schöner und großer Schmetterling, dessen Unterflügel auf schwarzem Grunde ein blaues Querband ziert. Die Raupe lebt auf Eschen.

p) Der **Fliederspanner** (Phalaena syringaria). Flügel eckig und bandjaspisartig, die Raupe lebt auf Flieder.

Der **Zünsler** oder **Wickler** (Pyralis). Die Raupe wickelt sich in Blüthen oder Blätter ein. Der Schmetterling zeichnet sich durch seine hinten abgestutzten dreieckigen Flügel aus. Z. B.

q) Der **Eichenwickler** (Tortrix quercana), mit grünen Oberflügeln, über welche zwei weiße Querstreifen hinweglaufen und weißen Unterflügeln.

Die **Federmotte** (Pterophorus). Die Flügel federartig gespalten. Z. B.

r) Das **Geistchen** (Pt. pentadactylus). Flügel schneeweiß, die obern in zwei, die untern in drei federartige Abschnitte getheilt. Die Raupe auf Schlehen und Zwetschen.

s) Die **Kleidermotte** (Tinea sarcitella) thut an wollenen Kleidern,

t) Die **Pelzmotte** (T. pellionella) am Pelzwerke,

u) Die **Getreidemotte** (T. granella), als weißer Kornwurm dem Getreide, großen Schaden.

Tafel XXVII.

VII. Die Fliegen oder Zweiflügler. (Diptera.)

Haben zwei Flügel, sechs Füße, und der Mund ist mit einem Rüssel versehen. Die Larve ist eine Made, die Puppe liegt meist unbeweglich in einer Hülle.

a) Die **Bremse** (Oestrus), dick behaart, groß, hummelartig, Rüssel versteckt. Sie gehören zu den größten Plagen für Pferde, Rinder, Hirsche, Rennthiere und einige andere Thiere, indem sie ihre Eier auf dieselben legen, aus denen Larven werden, welche von den Säften dieser Thiere leben. Die Larven halten sich entweder unter der Haut oder im Magen und Darmkanal, oder in der Nasenhöhle auf.

b) Die **Viehbremse** (Tabanus). Rüssel vorgestreckt, der Kopf so breit als das Bruststück; die Augen so groß, daß sie fast zusammenstoßen. Die Bremse saugt Blut aus Menschen und Thieren, besonders aus Pferden und Rindvieh.

c) Die **Stechfliege** (Conops) gleicht der Stubenfliege, sticht aber schmerzlich.

d) Die **eigentliche Fliege, Stubenfliege** (Musca domestica). Dieses lästige Insekt ist überall, wo es Menschen gibt.

e) Die **Fleischfliege** (M. carnaria) setzt gleich lebendige Maden aufs Fleisch, das dann schnell fault.

f) Die **Singmücke, Stechmücke, Schnacke** (Culex pipiens), die lästigste unter unsern einheimischen Arten, jedoch nur die Weibchen stechen, die Männchen halten friedlich ihre summenden Tänze in der Luft.

g) Die **Wiesenschnacke** (Tipula) ist viel größer als die Stechmücke. Die Larven leben unter der Erde, kriechen oft zu Tausenden mit einander in regelmäßigen Reihen und schaden durch Zerstörung den Wurzeln.

VIII. Ungeflügelte Insekten. (Aptera.)

Haben sechs Füße, die Flügel fehlen. Es sind meist Schmarotzer und wenige verwandeln sich.

h) Die **Laus** (Pediculus). Man findet dieses häßliche Thier auf Menschen und Thieren. Die Menschen haben drei Arten von Läusen: Kopf-, Kleider- und Filzläuse.

i) Der **Floh** (Pulex irritans), ein von aller Welt gekanntes possirliches und immer munteres Thierchen, das sich auch auf Hunden aufhält.

j) Der **Sandfloh** (P. penetrans), viel gefährlicher als der vorige, in Südamerika und Westindien häufig. Er bohrt sich den Menschen unter die Nägel der Füße ein und legt da seine Eier, wenn man sie nicht zeitig herausschneidet, so verursachen die ausgekrochenen Maden ein gefährliches Geschwür, das zuweilen das Abnehmen des ergriffenen Theiles nöthig macht.

k) Der **Scolopender** (Scolopendra), hat sehr viele Füße, der Körper ist lang und besteht aus vielen Ringen, von denen jeder ein Fußpaar trägt. Er raubt Insekten, einige Arten leuchten, der **beißende** Scolopender hat 21 Fußpaare, wird 5″ lang und findet sich auf den Antillen. Sein Biß soll gefährlich sein.

IX. Spinnenartige Thiere. (Araneacea.)

Haben acht Beine, keine Flügel, keine Fühlhörner, ihr Kopf ist mit dem Brustschilde verwachsen.

l) Die **Zecke** oder **Holzbock** (Ixodes Ricinus). Leib lederartig, ohne deutliche Augen, leben auf Bäumen und Gesträuchen, fallen von da auf vorübergehende Hunde, Schaafe, Rinder u. s. w. herab, und saugen sich in Haut und Fleisch der Thiere ein, daß man sie herausgraben muß.

m) Die **Milbe** (Acarus.) Leib weich mit Scheerenkiefern, die meisten so klein, daß man sie nur durch das Vergrößerungsglas erkennen kann. Man findet sie allenthalben, sie nähren sich von den Nahrungsmitteln der Menschen, andere leben auf der Haut der Thiere und noch andere in Geschwüren, z. B. in den Krätzpusteln.

Die Spinne (Aranea), deren gibt es viele Arten, die sich theils künstliche Gewebe zur Wohnung und zum Fangnetz, theils nur zur Hülle ihrer Eier spinnen, alle leben vom Raub kleinerer Thiere, oder fressen einander selber auf, selbst das Weibchen das Männchen.

Wir geben hier abgebildet:

n) Die **Kreuzspinne** (A. Diadema).

o) Die **Fensterspinne** (A. Domestica).

p) Die **Tarantel** (Lycosa Tarantula), in Italien zu Hause. Der Biß dieser Spinne ist nicht so gefährlich als die Volkssage ihn macht.

q) Der **Scorpion** (Scorpio). Brust und Bauch der Breite nach verwachsen. Der gegliederte Schwanz endigt mit einem Stachel, unter dessen Spitze Gift ausfließt. Der Stich ist bei den größeren Arten, die die heißen Länder bewohnen, sehr gefährlich, weniger bei denen in Tyrol und Italien. Sie leben von Insekten und gebären lebendige Junge.

r) Der **Bücherscorpion** (Chelifer cancroides), ein kleines, dunkelbraunes oder schwärzliches Thierchen, das einem Scorpion ohne Schwanz gleicht. Das Thierchen hält sich in alten Büchern auf und frißt die Milben weg.

X. Krustenthiere. Crustacea.

Sind ungeflügelte Gliederthiere, welche durch Kiemen athmen.

s) Die **Krebse** (Thoracostraca). Kopf und Bruststück sind oben mit einem festen Panzerstück mehr oder minder bedeckt.

Die Augen sind gestielt und der Mund ist mit vollständigen Kauwerkzeugen versehen. Sie erleiden keine Verwandlung und sind die vollkommensten Thiere dieser Klasse. Es gibt viele Arten von Krebsen, besonders im Meere. Wir haben hier abgebildet:

t) Unsern gemeinen Krebs (Astacus fluviatilis), bald dunkler, bald heller gefärbt, gekocht sieht er roth aus, abgestorben steht der Schwanz geradeaus. Er wird 20 Jahre alt und sehr groß. In den Monaten, die kein R in ihrem Namen haben, ist dieser Krebs am wohlschmeckendsten.

u) Der Hummer (A. Marinus) wird $1^1/_2$' lang, findet sich an den europäischen Küsten und ist eine beliebte Speise.

v) Die Landkrabbe, Wanderkrabbe (Gecarcinus ruricola), sie findet sich in Westindien und Südamerika, lebt den größten Theil des Jahres auf dem trockenen Lande, wo sie am Tage in Erdlöchern sich verbirgt, gegen Abend aber hervorkommt, Nahrung zu suchen, und ungemein schnell läuft. Zur Fortpflanzungszeit wandern diese Krabben in ungeheurer Menge dem Meere zu, um Eier daselbst zu legen. Sie werden vielfach gefangen und als sehr wohlschmeckend gegessen.

w) Der Einsiedler, Bernhardskrebs (Pagurus Bernhardi). Schwanz nackt, er steckt ihn, um ihn nicht zu beschädigen, in leere Schneckenhäuser. Man findet ihn häufig in den europäischen Meeren.

x) Der Kelleresel, Keller-Assel (Oniscus murarius). Schwanz sechsgliederig. Sie halten sich gewöhnlich an dunkeln und feuchten Orten auf.

y) Moluckenkrebs (Limulus), bewohnt den indischen Ocean, wird 1 bis 2' lang und bewegt sich langsam.

z) Wasserfloh (Daphnia Pulex). Rumpf in eine durchsichtige Schaale gehüllt, Kopf geschieden, Augen nur eines, Füße ästig. Diese Thiere sind nur eine Linie lang, im Sommer und Frühling roth, außerdem grünlich-weiß, und finden sich in ungeheurer Menge in stehenden Wassern, wo sie schnell herumschwimmen.

Hieher gehören nun die auf Tafel XX. abgebildeten Ranken- und Lockenfüßer a b und d.

Tafel XXVIII.

Würmer. (Vermes.)

Haben einen länglichen, mehr oder minder walzenförmigen und meist gegliederten Leib, der entweder keine oder nur ungegliederte Füße trägt. Der innere Bau ist höchst mannigfaltig, so daß bei der großen Wandelbarkeit der Bildung sich wenig Allgemeines sagen läßt.

Von den Eingeweidewürmern (Entozoa), die in den Leibeshöhlen anderer, größerer Thiere wohnen, führen wir auf:

a) Der Blasenwurm (Hydatis), diese leben manchmal in den Gehirnhöhlen der Schaafe, und erzeugen die Drehkrankheit.

b) Der Spulwurm und Springwurm (Ascaris vermicularis und lumbricoides) sitzen oft in den Eingeweiden der Menschen, besonders der Kinder. Jene sind dünn, fadenartig, diese dick wie Regenwürmer.

c) Der Medinawurm (Filaria medinensis) wird 12' lang und so dick wie eine Darmsaite. Er ist gemein in Asien und Afrika, und findet sich unter der Haut des Menschen, namentlich der Füße. Man muß ihn behutsam aus dem Fleisch herauswinden, denn wenn er abreißt, entsteht oftmals Brand des Gliedes.

d) Der Bandwurm (Taenia) ist meist breit gedrückt, wie ein Bändchen, und besteht aus sehr vielen zusammengewachsenen Gliedern, vorn ist der Wurm fadenförmig dünn und wird nach hinten allmählig stärker. Den Kopf kann man mit bloßen Augen kaum sehen. Der Bandwurm lebt in den Eingeweiden der Menschen und kann 20 bis 24' und noch länger werden. Er kann sehr lästig werden und ist nicht leicht abzutreiben.

Ringelwürmer. (Annularia.)

Haben einen walzenförmigen und gegliederten Leib, einen Kreislauf ihres rothen Blutes, auch einen schlauchförmigen Nahrungscanal und einen gegliederten Nervenstrang nebst Athmungsorganen.

e) Der bekannte Regenwurm (Lumbricus terrestris), mit oft mehr als 120 Ringen und steifen Borsten. Er lebt von der Erde, nagt aber auch die kleinen Würzelchen der Gartenpflänzchen ab, die dann welken.

Der Blutegel (Hirudo). Der Mund mit 3 Kiefern bewaffnet, das hintere Ende in einen Saugnapf geendigt. Alle Arten leben im Wasser und saugen Blut.

f) Der officinelle Blutegel (H. officinalis). Rücken schwärzlich, mit sechs rostrothen, ungefleckten Längsstreifen, Bauch olivengelblich und ungefleckt. Dieser Egel wird zum Blutsaugen, statt eines Aderlasses, benützt, und ist deßhalb Gegenstand des Handels geworden.

g) Der Roßegel (H. Gulo). Farbe dunkler, ungefleckt, selten mit Rückenstreifen. Ist nicht anwendbar, da sein Biß öfters bösartige Wunden veranlaßt.

Ringelwürmer, die in harten Schaalen stecken.

h) Das Meerzähnchen (Dentalium). Die Schaalenröhre ist oben und unten geöffnet.

i) Die Wurmröhre (Serpula), in welcher ein solches Würmchen lebt, hat eine harte, kalkige, runde Schaalenröhre, die Kiemenbüschel sehen wie Federbüsche aus.

k) Die Nereide (Nereis). Diese Würmer stecken aufrecht im Sande des Meeres und manche verbreiten ein phosphorisches Licht.

l) Der Goldwurm, schillernde Seeraupe (Aphrodita). An den Seiten entspringen starke Stacheln und Bündeln von feinen Borsten, welche goldglänzend sind, in Farbenpracht den Edelsteinen und Kolibris nichts nachgebend.

m) Das Wasserschlängelchen (Naïs). Leib durchscheinend und mit Borsten besetzt, zum Theil auch schon in unsern süßen Landgewässern.

Strahlenthiere, oder Pflanzen- und Aufgußthiere. (Radiaria.)

Die Strahlenthiere haben strahlenförmige Leibestheile, deren Hauptorgane in der Mitte, die übrigen rings um dieselben liegen. Die meisten haben einen Mund und eine Speiseröhre, Kopf mit Sinnesorganen fehlt gänzlich, bei den meisten die Nerven. Die äußeren Formen sind überaus verschieden. Alle leben im Wasser.

n) Der grüne Armpolyp (Hydra viridis) wird gegen $^1/_2$'' lang, seine Arme sind kürzer als der Leib. Das Thierchen gleicht einem belebten Pflänzchen. Im Meere gibt es unzählige solche pflanzenartige Thierchen mit Fangarmen, die in großen Gesellschaften beisammen sitzen und aus ihren Körpersäften eine feste holz-, horn- oder steinartige Masse nach innen hinein absetzen. Man nennt solche Thiergesellschaften mit ihren Stämmchen: Pflanzenthiere.

Hieher rechnet man:

o) Der Korkschwamm (Alcyonium) wird beim Trocknen korkartig und leicht zerbrechlich, frisch ist er fleischig, biegsam und ganz von kleinen Polypen durchwachsen.

Hier haben wir auch den See- und Badeschwamm Spongia marina) abgebildet. Er wurde bis in neuerer Zeit zu den Armpolypen gerechnet, und gehört auch entschieden der Klasse der Pflanzenthiere an. Er findet sich häufig an den Inseln und Buchten des Mittelmeers, und wird von den Tauchern aus der Tiefe geholt. Im frischen Zustand sind seine Löcher mit organischer Gallert erfüllt, von der man ihn reinigen muß, wenn er nicht faulen soll.

Tafel XXIX.

a) Die Gorgonien- oder Hornbaumkorallen (Gorgonia). Stamm glatt, hornartig, zuweilen auch holzig, die fleischige Rinde fällt nach dem Herausnehmen aus dem Wasser nicht ab, sondern bleibt als kalkiger Ueberzug hängen. Man findet in allen Meeren viele Arten dieser schönen Gattung.

b) Die Seefeder (Pennatula). Stamm einen einfachen hohlen Stiel bildend, der unten nackt, oben mit tausenden von Polypen versehen ist. Alle Polypen der Seefeder sind wie von einem Willen belebt, denn sie bewegen sich alle auf einmal und nach einer Richtung.

c) Die Milleporen (Millepora). Stamm ästig oder flach, mit kleinen stichartigen Mündungen. Polypen meist armlos.

d) Die Sternkorallen (Madrepora) haben schöne, sternförmige Oeffnungen mit Blätterzellen.

Diese Korallen wachsen schnell heran, und sie sind es, die unter dem Namen Korallenbänke oder Korallenriffe für die Schiffahrt so gefährlich werden. Zum Theil erheben sie sich über die Fluthen und bilden ganze Inseln, welche nach und nach bei Verwitterung der Oberfläche sowie durch Anschwemmung vegetabilischer Stoffe einen fruchtbaren Boden erhalten und zu Wohnstätten der Menschen dienen.

e) Edelkorallen oder eigentlich rothe Korallen (Corallium rubrum oder Isis nobilis) stehen meist in großen Tiefen, als ein sehr festes, steinhartes Bäumlein auf dem Meeresgrunde, und werden durch Taucher oder Netze heraufgeholt. Aus diesen Korallen wird der von den Damen geschätzte Halsschmuck verarbeitet.

Die Meernesseln, Quallen (Acalephae) sind gallertartige, frei schwimmende Strahlenthiere, welche mit besondern und strahlenförmig gestellten Nahrungskanälen versehen sind. Man findet sie in allen Meeren, sie leuchten bei Nacht und ihre Fühlfäden erregen bei der Berührung ein scharfes Brennen, wodurch kleinere Thiere schnell getödtet und dann in den Mund genommen oder durch Saugröhren ausgesaugt werden.

Wir geben hier abgebildet:

f) Die Rosenqualle (Medusa rosea), besonders in der Ostsee häufig.

g) Die Segelqualle (Velella), Schaale knorpelig, auf ihrer obern Seite einen plattförmigen Knorpel tragend, dessen sich das Thier beim Schwimmen als Segel bedient. Sie glänzen bei Nacht wie helle Lichter und man trifft sie in allen Meeren

h) Die Rippenqualle (Beroë), Körper kugelig oder eiförmig, außen mit 8 Reihen von Schwimmblättchen besetzt, die von einem zum andern laufen. Die meisten dieser Quallen leuchten stark und funkeln wie Edelsteine.

i) Die Blasenqualle (Physalia Stephanomia) schwimmt vermittelst der mit Luft gefüllten Blase im Meere. Die Blase ist 8" lang und glänzend purpurroth, die Saugröhe hell violett u. die Fangfäden hellroth. Man trifft sie im atlantischen Ocean.

k) Die Kranzblasenqualle (Stephanomia Amphitritis), ebenfalls im atlantischen Meere, leuchtet bei Nacht gleich einem Sternenkranz.

Tafel XXX.

a) Seeanemone (Actinia), gleicht öfters einer bunten Blume mit vielen Blättern, die mit ihrem breiten, glatten Unterkörper festsitzt.

Die Stachelhäuter, vollkommener organisirt als die Quallen.

b) Der Seestern (Asterias), wie ein Stern mit meistens 5 Strahlen gestaltet.

c) Der Schlangenstern (Ophiura) hat an einer runden Scheibe fünf schlangenartige, lange, gegliederte Strahlen. Man findet ihn in allen Meeren.

d) Der Seeigel (Echinus), rundlich, mit einer kalkigen dünnen Schaale, die an der unteren Mitte einen großen Mund hat, aus dem fünf starke Zähne hervorragen. Die Schaale zeigt außen regelmäßige Längsreihen von Warzen, an welchen nach Willkür bewegliche Stacheln sitzen. Die Eierstöcke am After, von denen jeder durch eine eigene Oeffnung nach außen mündet, werden gegessen.

e) Der Medusenstern (Gorgonocephalus), Leib mit fünf Strahlen, welche sich auf's Vielfachste gabelförmig zertheilen, so daß 8000 Spitzen vorhanden sein können. In den meisten Meeren zu finden.

f) Die Meerpalme (Pentacrinus), der Stiel ist fünfkantig und der Stern fünfstrahlig, jeder Strahl ist aber wieder gabelig getheilt, außerdem stehen am Stiel, in Zwischenräumen, Quirle. Merkwürdig ist, daß jeder Theil sich selbständig bewegen kann. Dieses sonderbare Thier gehört unter die größten Seltenheiten und sein innerer Bau ist uns noch nicht hinlänglich bekannt.

Damit schließen wir unsere Bilder zur Naturgeschichte der Thiere, da die Infusorien, die noch übrig bleiben zur Darstellung in Bildern nur für solche Leser sich eignen, die sich eines Mikroscopes bedienen.

Table I.

Les Serpents. (Serpentes.)

Les serpents ont le corps allongé, cylindrique, sans cou, et sont ordinairement couverts d'écailles qui sont plus grandes sous le ventre. Quoiqu'ils soient complètement dépourvus de membres, ils se meuvent cependant avec beaucoup de rapidité au moyen des replis que leur corps fait sur le sol. L'épine dorsale consiste en un nombre considérable de vertèbres (on en compte quelquefois jusqu'à 200); les côtes commencent déjà derrière la tête et vont jusqu'à l'anus, les poumons forment ordinairement un seul sac qui se prolonge fort loin en arrière, et le coeur présente deux oreillettes. La langue est ordinairement longue, molle, très forchue et extensible, mais sans armature. La voix n'est qu'un sifflement. La bouche peut s'agrandir beaucoup, de façon à donner à l'animal la faculté d'avaler une proie plus grosse même que son corps. Pendant la digestion, qui s'opère très lentement, ces animaux tombent dans une espèce de torpeur. Ils changent plusieurs fois de peau et atteignent une grande vieillesse. Les uns de ces animaux font des oeufs dans le sable ou dans le fumier, d'autres sont vivipares. Dans l'hiver les serpents des pays froids s'engourdissent. Ils sont fort dangereux pour les hommes par leur taille et par leur rapacité, par leur venin qu'ils portent dans une glande particulière au-dessus et derrière les dents qu'on nomme crochets mobiles, que le serpent, quand il veut s'en servir, peut redresser et avancer. Il y a aussi plusieurs espèces non-venimeuses, que l'on peut manger. La plupart des serpents sont terrestres, quelques-uns seulement habitent l'eau.

a) Le **boa** (Boa constrictor). La tête distincte du tronc, la queue prenante, de chaque coté de l'anus un petit crochet. C'est le plus terrible de tous les serpents. Il a 20 à 30 pieds de long. Il n'attaque pas seulement les hommes, mais même les buffles et les tigres, s'enroule autour de sa proie, l'enduit de salive, l'écrase et l'engloutit après l'avoir comprimée comme un saucisson. Pendant qu'il digère, il reste dans un état d'engourdissement, où il est facile de le tuer. Ce serpent a la peau variée; on le trouve dans les zônes torrides des deux mondes.

b) Le **serpent à sonnettes, crotales** (Crotalus), ainsi appelé à cause de l'instrument bruyant qu'il porte au bout de la queue et qui est formé de plusieurs cornets écailleux emboités lâchement les uns dans les autres. Il est venimeux; a 6 pieds de long; habite l'Amérique; mais il n'est pas si dangereux qu'on croit ordinairement. C'est un animal paresseux, qui ne mord que lorsqu'il est provoqué. Il se nourrit de lapins, de cochons de mer, d'oiseaux et d'animaux aquatiques, qu'il va prendre dans les rivières et dans les étangs; car il peut nager. Les Indiens les mangent, après leur avoir coupé la tête.

Table II.

Serpents venimeux ou vipères, (Viperae.)

La bouche est grande, dilatable, armée de dents venimeuses.

En haut à gauche: **Serpent à lunettes** (Naja tripudians), marqué à la nuque d'un signe brun en forme de lunettes. Il atteint une longueur de 2 à 4 pieds, habite les Indes orientales et est le serpent le plus venimeux.

En haute à droite: La **vipère** (Vipera Berus), brunâtre avec une double rangée de taches transversales, noirâtre sur le dos, des demi-cercles foncés sur la tête. Sa longueur excède rarement deux pieds et elle se trouve dans les cantons boisés, montueux et pierreux de presque toutes les parties tempérées et méridionales de l'Europe, surtout dans la forêt de Thuringe, dans la Bavière supérieure et dans le Fichtelgebirge. Dans la saison chaude la morsure de ce serpent est le plus dangereuse et peut causer une mort précipitée. Il ne mord pas, s'il n'est pas irrité.

Couleuvres non-venimeuses.

En bas à droite: Le **serpent à collier** (Col. Natrix), cendré, la tête du mâle bordée d'un collier jaunâtre. Le ventre est blanchâtre avec beaucoup de taches quarrées. Il atteint une longueur de 3 à 4 pieds, se nourrit de taupes, de souris, de grenouilles, de salamandres et de petits poissons et se trouve dans toute l'Europe, nage bien, peut rester longtemps sous l'eau, quelquefois sur les arbres et s'engourdit dans des trous.

En bas à gauche: La **couleuvre d'Esculape** (C. Aesculapii) en-dessus brunâtre, en-dessous jaunâtre, longue de cinq pieds, s'apprivoise. On la trouve dans l'Europe méridionale.

Table III.

a) La **couleuvre lisse** (C. Levis). Les écailles du dos lisses, non carénées, le dessus brun rougeâtre ou vert avec une double rangée de taches irrégulières noirâtres. Cette couleuvre non-venimeuse, mais très irascible et méchante se trouve ça et là en Allemagne, surtout dans les environs d'Erlangen.

b) La **couleuvre jaunâtre** (C. flavescens) longue de cinq pieds, brune ou brun cendré, le ventre jaune clair, les écailles du dos lisses ou peu carénées, les plaques du ventre recourbées de chaque côté. Dans l'Allemagne méridionale et occidentale, p. e. à Schlangenbad.

c) L'**hydre** (Hydrus) ne se trouve que dans les pays chauds, vit dans les rivières ou dans la mer et est très venimeuse. Sa queue est comprimée et plate.

d) L'**orvet** (Anguis fragilis). Le corps cylindrique couvert d'écailles imbriquées, queue très longue, luisante, brun rougeâtre, à lignes noires sur le dos. Il atteint une longueur de $1^{1}/_{2}$ pieds et se trouve chez nous fréquemment dans les lieux exposés au soleil. Comme il est utile, se nourissant d'insectes, d'escargots et de vers, il mériterait d'être épargné.

Table IV.

Les sauriens. Le corps terminé par une queue, la peau revêtue d'écailles ayant tantôt la forme de plaques, d'autres fois semblables à de petits grains. Les écailles du dos sont imbriquées, celle du ventre forment des rangs transversaux, les plus grandes s'appellent plaques. La bouche est armée de dents. Les petits sortent tout formés des oeufs couverts d'une coquille mince et calcaire. La plupart des sauriens sont des animaux essentiellement terrestres, les crocodiles seulement sont aquatiques.

a) Le **caïman** (Alligator). Museau bref et large, les pieds de derrière à demi-palmes. Entre les yeux une bande saillante transversale. Couleur jaune brunâtre foncée, jaune clair en bas avec quelques tâches et lignes foncées. Ce caïman est fréquent dans la Guiane et au Brésil; il atteint une longueur de 8 à 14 pieds et devient dangereux aux hommes, parcequ'il attaque les barques sur les rivières. Le tableau le représente luttant avec un serpent qui veut prendre ses oeufs.

b) Le **crocodile** (Crocodilus vulgaris). Vert à lignes noires transversales, atteint une longueur de 30 pieds. Les plaques du dos sont si dures, que les balles qui arrivent dans une direction oblique rejaillissent; mais au ventre l'animal est vulnérable, les plaques y étant moins dures. Ces animaux habitent le Nil et les autres grands fleuves de l'Afrique. Cachés dans les roseaux, ils épient les animaux qui y viennent boire, ils attaquent les moutons et les antilopes et même l'homme. Courageux dans l'eau, ils sont lâches étant sur la terre. Leurs oeufs sont aussi grands que les oeufs d'oie, et les petits en sortent au bout d'un mois. Heureusement l'Ichneumon recherche les oeufs et les empèche par là de se multiplier. Les crocodiles atteignent un âge de cent ans et ne grandissent que lentement. Dans la deuxième année ils n'ont que deux pieds de long.

Table V.

a) Le **caméléon** (Chamaeleon) est un animal tout particulier, qui a les jambes longues, la tête angulaire, les yeux grands, la queue longue et prenante. Les poumons sont très grands et peuvent être fortement gonflés, de manière qu'on les voit luire d'une couleur rougeâtre à travers le corps, et changer de couleur en jaune, en noir, ou tacheté, le sang étant plus ou moins poussé vers la peau. Les yeux peuvent tourner indépendamment l'un de l'autre, l'un regardant en haut, tandis que l'autre regarde en bas. Les caméléons sont des animaux lents, paresseux, qui se tiennent sur les arbres où ils sont assis immobiles; ils se nourissent d'insectes qu'ils prennent avec leur langue, extrêmement longue extensible et gluante. On les trouve près du Nil, et même dans l'Espagne méridionale.

b) Le **lézard** proprement dit (Lacerta). Sur le dos brun ou gris rougeâtre avec des taches en long, le ventre jaune verdâtre. Ces lézards se trouvent dans toute l'Europe dans des endroits secs, sous les haies et sous les monceaux de pierres. Ils sont vifs, agiles, innocents, s'apprivoisent facilement et se rendent fort utiles en détruisant un grand nombre d'insectes. Dans les premiers beaux jours du printemps ils s'éveillent de leur engourdissement.

c) Le **lézard** des murailles (L. muralis). Le dessus gris noirâtre, brunâtre ou vert à bandes longitudinales, à lignes noires en réseau, le dessous blanc ou rougeâtre, quelquefois à pointes noires. Il se trouve dans le sud de l'Allemagne et dans l'Europe méridionale.

d) L'**iguane** (Iguana). Le tronc et la queue revêtus de petites écailles, le long de la nuque une crête d'écailles, la gorge forme un sac pendant dont le bord extérieur est dentelé. La tête est couverte de plaques. La queue longue et prenante. Couleur jaune verdâtre marbrée. Longueur de 4 à 5 pieds. Habite les pays chauds de l'Amérique. Les iguanes sont lestes et agiles, se tiennent ordinairement sur les arbres et se

nourrissent de fruits et d'insectes. La chair et les oeufs sont de fort bon goût.

e) Le basilic (Basiliscus). Tout couvert d'écailles, le dos garni d'une crête aiguë, écailleuse. Cet animal n'a rien de commun avec le basilic fabuleux; il vit sur les arbres, mais il entre aussi dans l'eau et est fort innocent.

f) Le dragon (Draco). C'est un lézard ailé; ses ailes servent de parachutes, lorsqu'il s'élance d'une branche à une autre, mais il ne peut pas voler. La queue est longue, le dessus du corps vert, les ailes brunâtres avec quatre bandes transversales brun foncé. Ce petit animal innocent vit dans les Indes Orientales sur les arbres, et chasse les insectes, en faisant des sauts à une distance de 20 à 30 pas.

Table VI.

La salamandre (Salamandra). Le corps allongé, terminé en queue, à quatre pieds. Les doigts sans ongles, la langue est attachée au palais. Les dents sont fixées dans la mâchoire supérieure et inférieure et dans le palais. Les salamandres vivent d'insectes, de vers et d'escargots.

a) La salamandre de terre. Le corps couvert de verrues, la queue ronde, derrière les oreilles des glandes trouées. Noire à grandes taches jaunes, 6 à 7 pouces de long. Se trouve dans l'Europe tempérée dans les lieux obscurs et humides, surtout dans les montagnes boisées. Elle est lente et sort la nuit, comme le crapaud. La femelle fait des petits vivants.

b) La salamandre aquatique (Triton) n'a point de glandes aux oreilles, la queue aplatie. Elle n'a pas tant de verrues que la précédente et se tient plus souvent dans l'eau, où elle nage avec vitesse. Dans l'automne elle quitte l'eau, se cache dans les fentes et dans les trous, et s'engourdit. Elle a la vie extrêmement dure et gèle même dans la glace, sans se faire du mal; elle possède aussi une grande vigueur à faire repousser des membres perdus. Les salamandres font des oeufs en petit nombre d'où sortent des têtards qui, comme ceux des grenouilles, se développent dans l'eau. Elles ont des branchies pendantes, qui ne sont point couvertes. Les pieds de devant se forment avant ceux de derrière et la queue reste toute la vie, tandis qu'elles perdent les branchies. Notre table représente le développement graduel des têtards.

c) Le protée, salamandre des souterrains (Proteus). Le corps a la forme d'une anguille, les quatre pieds brefs, éloignés l'un de l'autre, les pieds de devant avec 3 doigts, ceux de derrière avec deux; long d'un empan, rouge pâle, le museau lisse et obtus, les deux mâchoires garnies de dents. Les narines sont petites comme des points. Les yeux se trouvent sous la peau, comme deux petits points. Derrière la tête il se trouve de chaque côté trois faisceaux de branchies rouges, qui reçoivent tout le sang venant du coeur. Cet animal extraordinaire se trouve dans les souterrains du lac de Zirknitz et de Sittlich, ainsi que dans la grotte d' Adelsberg.

d) La sirène (Siren lacertina) n'a que des pieds de devant, ressemble à l'anguille, noirâtre. Comme le protée, elle a de chaque côté 3 trous et 3 faisceaux de branchies. Les narines et les yeux sont petits. Cet animal atteint une longueur de près de 3 pieds et habite les étangs de Caroline; il se nourrit de vers et d'insectes.

Table VII.

Les grenouilles et les crapauds.

Ce qu'il y a de remarquable dans ces animaux, c'est la métamorphose à laquelle ils sont soumis. La femelle pond ses oeufs tous à la fois, qui forment ou des cordons chez les crapauds, ou des masses chez les grenouilles, (voyez fig. a, b et d) et ne se trouvent que dans l'eau. L'oeuf est une boule gélatineuse, qui a au milieu un point noir, d'où sort l'animal, qu'on appelle le têtard. Il a la forme d'un poisson; est sans pieds, a la queue longue et derrière la tête 3 faisceaux de branchies saillants, par lesquels passe tout le sang. L'eau arrive par la bouche et sort par les ouvertures branchiales. Au bout de quelques jours, la peau couvre les branchies et il ne reste au côté gauche qu'un petit trou pour laisser sortir l'eau. Quand l'ouverture branchiale est complètement formée, les pattes de derrière commencent à se développer, les têtards respirent l'air et les poumons partagent la respiration avec les branchies. Après 15 jours les pattes de devant paraissent, la queue se raccourcit et finit par disparaître; les branchies aussi disparaissent et la grenouille sort de l'eau pour habiter la terre. Dès ce moment elle ne respire plus que l'air. Cette métamorphose se trouve représentée en a, b et d 1. 2. 3. 4. e 1.

Les crapauds (Bufo) ont le corps ventru, le dos couvert de verrues, dans les oreilles un gros bourrelet glanduleux. Les pattes de derrière sont plus brèves que celles des grenouilles, c'est pour cela que les crapauds ne sautent pas si bien que ces dernières. Il est peu d'animaux plus hideux. Dans les pays chauds il y en a de 8 à 11 pouces de long.

a) Le crapaud commun (Bufo cinereus), gris sale, avec de grandes verrues brunes. Ce crapaud a 5 à 6 pouces de longueur, et est très ventru. Il habite des endroits humides et obscurs, les jardins, les vieux édifices, les caves, et sort la nuit. Dans l'hiver il ne s'engourdit pas tout à fait, mais il s'en va, quand on a troublé son sommeil. Avant la fonte des neiges et des glaces, il se trouve dans les marais. Le frai forme deux files (voir a et b 1,) qui ont 40 pieds de longueur et qui contiennent douze cents oeufs. Le crapaud, lorsqu'on l'irrite, fait jaillir de l'urine. On dit qu'il atteint une grande vieillesse.

b) Le crapaud des maisons (B. calamita), 2 pouces de long, de couleur olive avec des verrues, une ligne jaune au milieu. Il se trouve, hors le temps du frai, dans des endroits obscurs, quelquefois aussi dans des maisons et des caves, et fait entendre des cris lamentables.

c) Les pipa (Pipa) ont les doigts de devant très longs, ronds, égaux, ceux de derrière palmés, le corps herissé de verues; ils sont longs de 6 pouces; vivent dans le Brésil et dans la Guiane, les nègres mangent leur chair. Sitôt que les oeufs sont faits, le mâle en enduit le dos de la femelle, dont la peau se gonfle et forme des cellules où tous les petits naissent et subissent leurs métamorphoses. Pendant tout ce temps les femelles restent dans l'eau.

d) La grenouille commune (Rana esculenta), dos vert clair ou foncé, ventre blanc, à taches noires, 3 lignes jaunes sur le dos. Cette couleur est belle dans le printemps, plus tard elle se ternit et tire sur le bleuâtre. Les grenouilles ne vivent ordinairement que dans les étangs par troupes innombrables, elles ne s'en éloignent que quelques pas, et sautent dans l'eau au moindre danger. Avant la fin d'Avril elles se dégourdissent, et sortent de la bourbe, où elles s'étaient tenues enfoncées. Pendant les chaudes nuits du printemps, elles font retentir au loin leur coassement. Le frai se fait au mois de Juin. Les petits ne sont parfaitement formés qu'en automne. Elles se nourrissent d'insectes vivants.

e) La rainette (Hyla arborea), le dessus d'un beau vert, le dessous blanchâtre, couvert de petites verues. Le dessus est séparé du dessous par une ligne jaune bordée de noir. Les mâles ont la voix très forte, qu'ils font entendre au temps du frai et avant un changement de température; on les tient dans des verres pour annoncer le temps. Ils ont de chaque côté du cou une petite poche membraneuse qui se gonfle d'air, quand ils produisent le coassement. Le frai a lieu au mois de Mai et de Juin.

Table VIII.

Les Tortues.

Ces animaux se distinguent par le test solide dans lequel leur corps est renfermé, et d'où passent la tête, les pattes et la queue. Le bouclier dorsal est couvert de plusieurs plaques cornées qui forment ordinairement trois files en long. La bouche est sans dents, les mâchoires sont revêtues d'un bec corné. Les tortues ont la vie extrêmement dure, sont insensibles contre les blessures et peuvent longtemps vivre sans nourriture. Elles croissent et se meuvent avec lenteur, mais elles atteignent une grande vieillesse et quelques-unes un poids de 700 à 800 livres. Les femelles pondent de grands oeufs dans le sable, où la chaleur du soleil les fait éclore. Les oeufs et la chair sont en général estimés, la nourriture consiste en escargots, en vers, insectes, petits poissons, et pour quelques espèces en végétaux. Quelques-unes habitent la mer, d'autres les rivières, d'autres la terre; elles déposent leurs oeufs sur la terre; on les trouve dans les pays chauds.

a) La tortue de mer (Ch. Midas). Le bouclier dorsal a 13 plaques; elle atteint une longueur de 6 à 7 pieds et un poids de 800 livres. Elle se trouve par troupes au fond de la mer et se nourrit de plantes marines. La femelle dépose ses oeufs sur la plage dans le sable, et au bout de 20 à 25 jours les petits, qui ont tout au plus 5 pouces de longueur, sortent et se rendent à la mer au bout de 8 jours. On fait la chasse à ses tortues, dont on estime beaucoup la chair et les oeufs; on peut facilement les tuer parcequ'elles viennent à terre par troupes pendant la ponte. Leur patrie est la zône torride, surtout l'Amérique.

b) La tortue de terre (Testudo). Les doigts brefs, le bouclier fortement bombé; elle peut retirer complètement sa tête, ses pattes et sa queue entre le bouclier et le plastron. Elle se nourrit de plantes, d'insectes et de vers. Les plaques sont jaunes à bordure noire. Cet animal est extrêmement lent et a la vie excessivement dure, il continue à se mouvoir pendant plusieurs semaines, quoiqu'on lui eût tranché la tête. On le tient dans les jardins. Il fait au mois de Juin 30 à 40 oeufs dans le sable, et à la fin de Septembre les petits en sortent, ayant la grandeur d'une noix. On trouve ces tortues dans tous les pays voisins de la Méditerranée.

c) **Le caret** (Ch. imbricata). Les plaques du dos recouvrent la carapace comme des tuiles, elles sont fines et transparentes d'un beau brun rougeâtre marbré de jaune, et employées sous le nom d'écaille. Le caret est plus petit que la tortue de mer et habite les mers des pays chauds. Les oeufs sont de bon goût, mais la chair est, dit-on, malsaine.

d) **La tortue d'eau douce** (Emys). Les doigts séparés et palmés, armés d'ongles aigus. La carapace est noirâtre, les plaques à points jaunes rangés en rayons; elle atteint une longueur de 7 à 8 pouces et la tortue peut s'y retirer complètement. On trouve cette tortue dans l'Europe tempérée dans les rivières et les étangs, p. e. en Allemagne, près du Danube et dans le Mecklembourg.

Table IX.

Poissons. (Pisces).

Les poissons ont le sang rouge et froid, n'ont point de poumons et respirent au moyen de branchies.

La diversité des formes de ces animaux se reconnaît plus facilement par nos tables que par la description. Ils n'ont point de cou, le corps est ordinairement couvert d'écailles, chez quelques espèces revêtu d'une enveloppe osseuse, chez un petit nombre tout à fait nu. Les poissons ont des nageoires qui représentent les quatre membres des autres animaux; ils n'ont point d'autres organes des sens que les yeux et les narines, les dernières ne sont que des fosses très-simples. L'ouïe est dans la cavité du crâne de chaque côté du cerveau. La langue est ordinairement immobile, en général cartilagineuse, couverte d'une peau dure, ou armée de dents, et ne peut pas être regardée comme organe du goût. L'appareil digestif est comme chez les autres animaux. La bouche, le palais, la langue sont ordinairement armés de dents, qui ne servent pas à mâcher, mais à saisir la proie. Les femelles ont deux longs sacs membraneux qui pendant le frai sont remplis d'une infinité d'oeufs; les mâles ont des sacs semblables qui contiennent la laite. La femelle fait les oeufs tous d'un coup; ils s'attachent aux pierres et aux plantes aquatiques et sont fécondés ensuite par la laitance des mâles. Une femelle peut avoir cent mille jusqu'à un million d'oeufs.

Les branchies sont fixées derrière la tête et consistent ordinairement en quatre feuilles rouges, mues par un couvercle dur en forme de demicercle, qui ferme l'ouverture des branchies. L'eau entre par la bouche, passe ensuite sur les branchies et s'échappe au dehors par les ouvertures. L'air contenu dans l'eau se décompose dans les vaisseaux de branchies, qui en reçoivent la substance acide, et rendent au sang les qualités nécessaires aux fonctions de la vie. Les poissons ne meurent pas faute d'air, quand ils sont à sec, mais parceque leurs branchies sèchent et que le sang ne peut plus y circuler. Les poissons n'ayant point de poumons, manquent aussi de voix. L'objet de la vessie natatoire qui leur est particulière, n'est pas bien connu. Le squelette des poissons n'est pas toujours osseux, il est quelquefois cartilagineux seulement, mais il s'endurcit par l'âge. La mer, les rivières et les étangs sont le domicile des poissons. Beaucoup d'espèces vont de la mer dans les rivières pour y déposer le frai. Ordinairement ils sont voraces et carnassiers. Les espèces qui vivent de matières végétales sont en petit nombre. Ils sont importants pour la subsistance des hommes. Partout on les mange; la pêche est l'occupation principale des habitants des côtes et des îles; des peuples entiers se nourissent de poissons seulement. Presque toutes les espèces se mangent.

On les divise en poissons cartilagineux qui n'ont point de squelette osseux et rarement des écailles, et en poissons osseux.

Poissons cartilagineux.

Les requins ont des ouvertures de branchies sans couvercle extérieur. Ils atteignent jusqu'à 25 pieds de longueur. Le museau est proéminent. Ils ne font pas les oeufs tous d'un coup, comme la plupart des animaux de cet ordre; les uns sont vivipares, d'autres font de grands oeufs couverts d'une coquille cornée, d'où les petits sortent au bout de quelque temps.

a) **Le requin** (Squalus Charcharias) a cinq fentes de branchies de chaque côté. Le corps est long et cylindrique, la peau âpre comme une lime. Derrière les yeux il y a deux évents, la gueule est garnie de six rangs de grandes dents aiguës et dentelées. Ce requin est un des animaux carnassiers les plus redoutables, parcequ'il ne dévore pas seulement les poissons, mais même les hommes; c'est pour cela qu'il se tient souvent près des vaisseaux. On lui fait la chasse à cause de sa peau dure et rude, dont on se sert à couvrir des coffres, et à cause de son foie, qui donne une huile excellente.

b) **Le marteau** (S. Zygaena). Aux deux côtés de la tête deux appendices, au bout desquels se trouvent les yeux. Ce poisson qui présente une structure fort étrange en forme de marteau atteint une longueur de 12 pieds, se trouve dans la Méditerranée et dans l'Océan Atlantique, est très vorace et attaque même les hommes.

c) **La scie** (S. Pristis) se distingue par un long museau déprimé en forme de lame d'épée, armé de chaque côté de fortes épines osseuses pointues et tranchantes. Cette scie est une arme puissante avec laquelle ces poissons ne craignent point d'attaquer les plus gros cétacés, en leur déchirant le ventre.

Table X.

La raie (Raja) se reconnaît à son corps aplati horizontalement et semblable à un disque garni de nageoires jusqu'au museau. Les yeux, les narines se trouvent en haut, la bouche et les orifices des branchies sont à la face ventrale; la queue est en forme de manche, la bouche armée de dents. Les raies vivent au fond de la mer et se nourissent d'autres animaux; elles atteignent un poids d'un à deux quintaux. On mange leur chair, et on fait de l'huile de leur foie. Les oeufs sont bruns, quadrangulaires, plats, à coins aigus.

a) **La raie bouclée** (S. aquila). La queue garnie d'une nageoire, les dents en pavés. Se trouve principalement dans la Méditerranée et atteint une taille considérable.

b) **La torpille** (R. Torpedo), lisse, jaunâtre et tigrée. Ce poisson pèse 15 à 20 livres et peut produire l'effet d'une machine électrique. Quand on le touche, il donne des coups électriques qui étourdissent pour quelque temps. La torpille habite les côtes de l'Europe, surtout celles de la Méditerranée.

c) **La pastenague** (R. rubus), garnie de pointes recourbées, se trouve dans les lacs du Nord.

La lamproie (Petromyzon) a sept ouvertures branchiales de chaque côté et les vertèbres cartilagineuses fort molles. La langue a deux rangées longitudinales de petites dents et se porte en avant et en arrière comme un piston, ce qui sert à l'animal à opérer un succion au moyen de laquelle il se fixe aux pierres ou autres corps solides et s'attache de même aux autres poissons, qu'il parvient à percer, de manière à s'en nourrir.

d) **La lamproie de mer** (P. marinus). La bouche garnie de plusieurs rangées circulaires de dents. Elle atteint une longueur de 2 à 3 pieds, et est marbrée de brun sur un fond verdâtre. Elle habite les mers européennes, surtout celle du Nord, d'où elle remonte les fleuves au printemps. La chair est délicate, mais indigeste.

e) **La lamproie des rivières** (P. fluviatilis). La bouche garnie d'une rangée de dents. Les deux nageoires dorsales séparées. N'a que 12 à 15 pouces de longueur, le dos est noirâtre, les côtés jaunâtres. Elle habite les rivières de l'Europe et ne se mange qu'en hiver.

f) **La lamproie des ruisseaux** (P. Planeri), 8 à 10 pouces de long, les nageoires dorsales jointes, se trouve aussi dans nos rivières.

g) **Le cobite** se trouve dans les ruisseaux fangeux et ressemble à la précédente.

Table XI.

a) **Le cycloptère** (Cyclopterus Lumpus.) Les ventrales thoraciques se réunissent en disque, dont il se sert pour se fixer aux pierres ou aux autres objets, comme un escargot; il habite la mer du Nord et la Baltique. Il a plusieurs os avancés qui donnent à son corps une forme presque angulaire.

b) **La lophie** (Lophius piscatorius). La tête très-large, plate, semblable à celle de la grenouille. L'animal entier ne semble avoir qu'une tête et une queue, la bouche est fort grande, armée de 3 rangs de dents en haut et de deux en bas. Sous le museau pendent des barbillons. La couleur est brune endessus, blanchâtre en-dessous. La lophie habite la mer du Nord et la Méditerranée et a 2 à 6 pieds de long. On la mange rarement.

L'esturgeon (Acipenser), bouche petite et sans dents à la partie inférieure de la tête. Les esturgeons ressemblent aux requins, mais le corps est garnie d'écussons osseux, implantés sur la peau en rangées longitudinales, le museau dépasse de beaucoup la bouche qui est petite et dénuée de dents. Les esturgeons habitent la mer, mais ils remontent dans les rivières, comme les saumons. Ils deviennent très-grands, et on en connait de 9 à 10 quintaux. La chair est fort agréable; leurs oeufs forment le caviar, et leur vaissie natatoire sert à faire la colle de poisson.

c) **L'esturgeon ordinaire** (A. sturio). Sa peau est âpre, ses écussons disposés en cinq rangées pyramidales. On le trouve dans toutes les mers de l'Europe, d'où il remonte dans les rivières pour y déposer ses oeufs. Dans le Danube il ne remonte ordinairement que jusqu'à Vienne. Sa chair est assez semblable à celle du veau; on la mange fraîche ou salée ou marinée. En Russie on fait un commerce considérable de caviar.

d) **Le hurion, grand esturgeon** (A. Huso). La peau est lisse à rangées d'écussons, dont les latéraux sont plus petits. Les côtes sont bleuâtres, le dos foncé et le ventre blanchâtre. Le hurion habite la Mer Noire, la Mer Caspienne et la Médi-

terranée, d'où il remonte dans les rivières, dans le Danube jusqu'à Linz. Il atteint une longueur de 24 pieds et un poids de 2800 livres. La pêche des hurions est d'une grande importance pour la Russie à cause du caviar et de la colle de poisson.

e) Le sterlet (C. Ruthenus) n'a que 3 pieds de long et habite la Mer Caspienne.

Le coffre (Ostracion) a la tête et le corps entièrement enveloppés dans une cuirasse osseuse, en sorte qu'il n'a de mobile que la queue et les nageoires qui passent par des trous de cette cuirasse. L'espèce que nous avons représentée s'appelle:

f) L'ostracion cornu est quadrangulaire et a deux longs aiguillons devant les yeux et devant la queue. Il a jusqu'à 8 à 10 pouces de long et habite les mers méridionales.

g) Le diodon (Diodon) a le corps sphérique hérissé de fortes épines et la faculté de gonfler l'estomac comme un ballon. Quand il est en danger, il se gonfle et les épines se relèvent pour lui servir de défense. Ces poissons se trouvent dans les mers des pays chauds, et ont jusqu'à 1 à 2 pieds de long.

h) Le tétrodon (Tetrodon). Le ventre est si grand qu'il dépasse la bouche. La tête est courte, et quand le poisson se gonfle, on peut dire qu'il est tout ventre. Il habite la Méditerranée et la Mer des Indes.

Table XII.

a) La lune de mer, la meule (Orthagoriscus). Le corps comme tronqué par derrière et bordé d'un ruban. Il pèse jusqu'à plusieurs quintaux, et l'on dit qu'il luit pendant la nuit. Il se trouve dans la Méditerranée.

b) L'aiguille de mer (Syngnathus.) La tête avec un long museau en forme d'aiguille, au bout duquel se trouve la petite bouche dépourvue de dents. Les petits se développent d'une manière remarquable; les mâles reçoivent les oeufs dans des trous ou poches qui se forment au ventre par des gonflements de la peau. Les petits naissent dans cette poche et en sortent tout formés, par une fente.

c) L'hippocampe ou cheval marin (S. hippocampus). Le corps a 7 angles et est garnie de petites bosses. On le trouve fréquemment dans la Méditerranée. Ce poisson, droit pendant la vie, se recourbe en mourant comme un ∞.

d) Le pégase (Pegasus Draco) diffère du précédent par la situation de sa bouche qui est placée en bas et que le museau dépasse de beaucoup, par les nageoires pectorales qui ont la forme de grandes ailes, et par les nageoires ventrales qui ne se trouvent que comme de simples fils. Ce poisson n'a qu'un pied et demi de long et se trouve dans les mers des Indes Orientales.

Poissons osseux.

A. Apodes entièrement dépourvus de nageoires ventrales.

e) Le gymnote électrique (Gymnotus). Le corps presque tout d'une venue, la nageoire anale s'étend jusqu'au bout de la queue, la mâchoire supérieure est un peu plus longue. La couleur est noirâtre, la longueur de 4 à 6 pieds. Ce poisson remarquable se trouve dans les rivières et dans les étangs de l'Amérique Méridionale. Il a le pouvoir de donner des commotions électriques si violentes, qu'il abat les hommes et les chevaux.

f) L'anguille (Muraena Anguilla). Le corps est cylindrique, presque nu, pourvu de nageoires pectorales et dorsales. Les écailles très-petites comme encroutées dans une peau mucilagineuse. La couleur est d'un vert foncé, plus clair aux côtés, le ventre jaunâtre ou argenté. La longueur ordinaire est de 1 à 3 pieds, cependant il y en a aussi de plus grandes. Elle se trouve dans la plupart des rivières de l'Europe, se nourrit d'insectes, de vers et d'oeufs de poisson, et à ce qu'on dit, de pois plantés près du rivage. Elle a la vie extrêmement dure. Sa chair est savoureuse, mais indigeste.

g) La murène (Gymnothorax Muraena) n'a qu'une nageoire dorsale, est brune et jaune marbrée. Ce poisson se trouve dans la Méditerranée, atteint plus de 3 pieds de longueur et est extrêmement vorace. Sa chair est très-savoureuse et était fort estimée chez les Romains.

h) Le loup marin (Anarrhichas Lupus). Le corps est lisse et mucilagineux, la bouche large, armée de beaucoup de dents. Il se nourrit d'écrevisses et de testacés. Il atteint 5 à 7 pieds de longueur et hab te la Mer du Nord; on sèche sa chair ou on la sale; les Islandais se servent de sa peau pour en faire des souliers.

i) L'espadon (Xiphias gladius). Le dos violet; le ventre et les côtés blancs, le corps fusiforme avec des écailles à peine visibles, la bouche privée de dents, mais pourvue d'inégalités dures; la mâchoire supérieure est terminée par une longue pointe plate en forme d'épée, avec laquelle ce poisson fauche les plantes maritimes dont il se nourrit. Il habite la Méditerranée et se trouve aussi quelquefois dans la Mer Baltique. Il atteint 20 pieds de longueur et 4 à 5 quintaux de pesanteur. Sa chair est de bon goût et les nageoires qu'on sale sont des friandises.

Table XIII.

B. Poissons Jugulaires. (Jugulares.)

a) L'uranoscope (Uranoscopus scaber) a la tête plate garnie de verrues, la bouche oblique vers le haut, et les yeux sur le sommet de la tête. Ce poisson est armé de deux paires d'aiguillons qu'il peut retirer. Le corps est cunéiforme. Il habite la Méditerranée et n'atteint que 10 à 14 pouces de long tout au plus; on peut le manger.

La morue (Gadus) a la chair fort tendre, les nageoires ventrales grêles, pointues, le corps allongé. ordinairement cylindrique, couverte d'écailles qui tombent facilement. La peau du corps recouvre aussi les nageoires.

b) La morue commune (G. Merlucius), semblable au brochet s'appelle aussi brochet de mer. La mâchoire inférieure est plus grande que la supérieure; deux nageoires dorsales. On la prend dans la Méditerranée et dans la Mer du Nord. Séchée on l'appelle Stockfisch.

c) La molve (G. Molva). qui atteint 3 aunes de longueur, a des barbillons et la mâchoire supérieure plus longue que l'autre. On la prend principalement en Norvège, comme le Stockfisch.

d) Le cabliau (G. Morrhua), avec trois nageoires dorsales, la bouche garnie de barbillons. Sa longueur est de 2 à 3 pieds: il pèse 14 à 20 livres; il s'en trouve aussi de plus grands. Sa patrie est l' Océan du Nord entre le 40 à 75 degré de latitude. Ces poissons se multiplient d'une manière incroyable, et quoiqu'on les prenne par millions, on n'a pas de diminution à craindre, une seule femelle ayant 4 à 9 millions d'oeufs. Les cabliaux séchés sont appellés Stockfisch, les salés laberdans, ceux qu'on sale d'abord pour les sécher ensuite sur les rochers, merlans. Ces poissons forment une branche de commerce considérable.

e) L'égrefin (G. Aeglefinus), à dos brun, à ventre et à côtes argentés, poisson estimé.

f) Le dorche (G. Callarias). Ligne latérale large, courbée et tachetée. Tête et dos bruns, côtés argentés. Aussi nombreux que la morue dans les parages du Nord; c'est l'espèce la plus agréable à manger.

g) La petite morue (G. minutus), à peine longue d'un quart d'aune; brun jaunâtre en-dessus. Son arivée dans nos parages annonce l'arrivée prochaine des égrefins, des dorches et des cabliaux.

h) La lotte (G. Lota), deux nageoires dorsales seulement et des mâchoires égales, le corps noir, marbré en jaune, couvert de mucilage, la tête grande et plate. La lotte est la seule espèce de cet ordre qui vit dans l'eau douce, et elle est répandue dans toute l'Europe. Elle atteint 2 à 3 pieds de longueur et un poids de 10 à 12 livres. La chair est agréable, sans arrêtes et facile à digérer. Le foie est surtout estimé.

Table XIV.

a) La blenne vivipare (Blennius viviparus) atteint souvent une longueur d'une demi-aune, a les narines en forme de tube, et est aussi glissante que l'anguille. Ce poisson se trouve dans la Mer du Nord et dans la Baltique, sa chair est peu estimée. On trouve souvent 300 petits vivants dans le ventre,

C. Les Thoraciques (Thoracici), qui ont les nageoires ventrales sur le devant de la poitrine immédiatement sous les pectorales.

b) Le boulereau noir (Gobius niger), jaunâtre à taches brunes foncées, est petite ou médiocre. Il se tient au fond de la mer et vit de vers et d'oeufs de poisson. Sa chair est savoureuse. Il fraie près des bouches des rivières.

c) L'échène (Echeneis). La nageoire caudale échancrée. Le dos noir, les côtés plus clairs; la tête couverte d'écussons singulièrement formés, qui jouent l'un dans l'autre comme des persiennes, et au moyen desquels le poisson s'attache aux navires et aux requins. Il habite la Méditerranée et l'Océan Atlantique et parvient à la longueur de 1 à 2 pieds; sa chair n'est pas bonne à manger.

d) La scorpène (Scorpaena), tête épineuse, une dorsale seulement, la pectorale est large. La tête a des filets dentelés et est d'un aspect singulier. Elle se trouve dans la Méditerranée et dans la Mer du Nord, atteint plus de 3 pieds de long et a une chaire maigre et coriace, qu'on mange en Italie.

e) Le maquereau (Scomber scombrus), de chaque côté de la queue de petites nageoires. Le dos est bleu à petites raies noires, le ventre argenté. Il a une longueur de 1 à 2 pieds et un poids d'une à trois livres. Les maquereaux se trouvent

en troupes près des côtes de l'Europe. La chair du maquereau est excellente; on la mange fraiche ou salée. La pêche de ce poisson occupe en grande partie tous les habitants des côtes de l'Europe. Il est très vorace, et funeste surtout aux harengs.

f) Le thon (S. Thynnus), 8 à 9 fausses nageoires à la queue. Le dos est bleu cendré, les côtés argentés, les pectorales jaunâtres. Ordinairement il est long de 1 à 2 pieds; mais il s'en trouve aussi de la longueur de 12 à 18 pieds et du poids de 5 quintaux. Le thon est très-vorace et se trouve dans la Mer du Nord, mais surtout dans la Méditerranée et dans la Mer Noire. Du temps du frai, au mois de Mai et de Juin, les thons se réunissent en grandes troupes et s'approchent des côtes. La pêche de ce poisson forme en Sicile un des principaux amusements et une branche de commerce considérable. On se sert de grands filets partagés en compartiments. La chair est rouge et nourrissante; on la mange fraiche ou salée.

g) Le gasterostée (Gasterosteus), au lieu de la première dorsale, il a ordinairement 3 épines détachées. Le corps est d'un éclat métallique, couvert d'écussons jusqu'à la queue, et argenté; le ventre est en outre armé d'un aiguillon. C'est un petit poisson commun chez nous. Les poissons voraces ne l'attaquent point à cause de ses épines. Dans les endroits où il se trouve en grand nombre, on en fait de l'huile et on le fait servir de nourriture aux canards et aux cochons.

h) L'anabas (Anabas scandens) allongé, à tête large. Se trouve dans les Indes Orientales et grimpe, à ce qu'on dit, sur les buissons et sur les arbres.

i) Le chabot (Cottus) a la tête grosse, le corps mucilagineux, couvert de petites verrues, brun en haut, blanchâtre en-dessous, deux nageoires sur le dos, les ventrales sous les pectorales. Ce poisson se trouve dans les ruisseaux purs de l'Europe et parvient à peine à une longueur de 7 pouces. Il nage avec beaucoup de rapidité. Sa chair est excellente et saine.

La trigle (Trigla) a près des pectorales des rayons isolés qui semblent s'en être détachés.

k) La trigle hirondelle (T. Gurnardus), la tête couverte d'une cuirasse osseuse, deux nageoires sur le dos; habite la Mer du Nord et la Baltique, et vit de testacées; sa chair est bonne à manger.

l) La trigle volante (T. volitans). Pectorales d'un beau vert et bleu, aussi longues que le tronc, le corps violet, argenté en bas. On la trouve par troupes dans les mers des pays chauds elle n'est pas rare dans les mers de l'Europe; elle vole audessus des eaux pour échapper aux poissons voraces.

Table XV.

a) La dorée, poisson de St. Pierre (Zeus faber). Corps à disque, la première dorsale garnie de rayons cornus, couleur d'or, dos foncé. Le front anguleux et en pente, la bouche garnie de petites dents. On la trouve dans la Mer du Nord et dans la Méditerranée; la chair est de bon goût, surtout celle des grands, qui parviennent à 1 à $1^1/_2$ pieds de longueur.

b) Le pleuronecte (Pleuronectes), poisson singulier, le seul animal vertébré, dont le corps ne soit pas symmétrique. Les yeux sont ordinairement du côté droit en haut, tout le corps est comprimé en disque, de manière que la bouche du poisson étant tournée vers l'observateur, la dorsale termine un côté et l'anale l'autre, l'anus est près de la tête. Les côtes sont rayées. Il est brun cendré, à taches orangées.

Dans la Mer du Nord et dans la Baltique, il y en a plusieurs espèces. Ils ont une chair excellente, qu'on mange sèche ou fraiche.

c) Le fletan (P. Hippoglossus). Queue en forme de croissant, corps lisse. Ligne latérale au-dessus de la pectorale fortement courbée. Il acquiert une longueur de 3 à 6 pieds et un poids de jusqu'à 7 quintaux.

d) La perche (Perca fluviatilis). Ecailles âpres, tête nue, corps d'un vert doré avec trois ou quatre bandes transverales noirâtres, les nageoires ventrales et anales rouges. La perche se trouve dans toute l'Europe et habite l'eau douce, elle parvient à un poids de 3 à 4 livres, est extrêmement vorace et n'épargne pas même les poissons de son espèce. Sa chair est excellente et saine.

e) Le sandre (P. Lucioperca), verdâtre à bandes transversales brunes.

f) La petite perche de rivère (Acerina Cernua), à tête grosse, dos verdâtre avec des points noirs, les côtés jaunâtres, le ventre blanchâtre, n'a que 6 à 8 pouces de long, est bonne à manger.

g) Le rouget (Mullus, surmuletus, barbatus) a de longs barbillons qui pendent sous la mâchoire inférieure, la tête est un peu inclinée. La couleur est rose; le surmulet est rayé jaune. Il vit dans plusieurs mers, surtout dans la Méditerranée et est extrêmement recherché à cause de la saveur excellente de sa chair, qui était déjà fort estimée du temps des Romains.

h) Le pousson gourmand (Labrus Julis), petit poisson qui n'est pas plus long qu'un doigt, à grosses lèvres, qu'il peut pousser en avant, une bande orangée aux côtés sur un fond bleuâtre. Il habite la Méditerranée et s'attache quelquefois aux pieds des hommes qui se baignent.

D. Poissons abdominaux, dont les nageoires ventrales sont, comme les pieds de derrière, fixées au ventre derrière les pectorales.

i) Le mulet (Mugil Cephalus), de grandes écailles recouvrent l'opercule branchial, ainsi que le reste du corps. Sa taille est d'un pied; il se trouve aussi dans nos mers.

Table XVI.

a) La franche barbotte (Cobitis Barbatula), six barbillons à la bouche, la tête lisse. Le corps cylindrique, gris et blanc marbré. Elle n'a que 3 à 4 pouces de long et se trouve partout dans les ruisseaux d'eau pure, dont le fond est couvert de cailloux. La chair de ce petit poisson fort estimé est tendre et de bon goût.

b) La loche d'étang (C. fossilis), 10 barbillons à la bouche. Corps noir à bandes longitudinales jaunes, ventre orange à points noirs, taille de 10 à 12 pouces, se tient dans le limon des rivières et des étangs qu'il fouille quand le temps va changer; c'est pourqoui on le tient comme une sorte de baromètre dans de grands verres remplis d'eau et de sable. Sa chair est mauvaise.

c) La loche (C. Taenia) a un aiguillon fourchu sous l'oeil, aux côtés jaunâtres des rangées long tudinales de taches noires; atteint une longueur de 5 pouces et a la chair coriace.

d) Le silure (Silurus), deux longs barbillons en haut et 4 brefs en bas, la tête comprimée comme celle des grenouilles. Le dos rond et noir verdâtre, le ventre vert pâle et tout le corps tacheté de noir. Il acquiert la taille d'un homme et le poids de plus de 100 livres. Sa chair est blanche, grasse et douce. Il est très-vorace.

e) L'exocète, poisson volant (Exocoetus), a les nageoires pectorales très-longues, la taille d'un hareng, se trouve en grandes troupes dans les mers chaudes. Il peut voler et sa chair est bonne à manger.

f) Le hareng (Clupea Harengus) a la tête petite, la mâchoire inférieure avancée, le corps fortement comprimé aux côtés, argentin, le dos noirâtre, 10 pouces de longueur. Il habite les mers du nord de l'Europe, dont il quitte les profondeurs en partie au printemps, en partie en été et en automne, pour déposer le frai près des côtes. Des flottes entières s'occupent de la pêche de ce poisson; on en pêche 1000 millions par an et autant peut-être deviennent la proie des poissons voraces qui poursuivent les légions innombrables des harengs en voyage. Les harengs salés s'appellent Pöckelhäringe, ceux qu'on sale et fume sont connus sous le nom de harengs-saurs. Les Hollandais connaissent mieux que tous les autres la manière de conserver les harengs, c'est pourquoi les harengs hollandais sont les plus estimés.

g) La sardine (C. Encrasicholus). La mâchoire supérieure dépasse l'inférieure. Le corps est allongé et argentin, long d'un empan et large de 2 pouces. On la pêche en immense quantité dans la Mer du Nord et dans la Méditerranée, et on l'exporte salé.

Les carpes (Cyprinus). Il y en a beaucoup d'espèces dont nous avons représenté les suivantes:

h) La carpe commune (Cyprinus Carpio). La bouche est tout-à fait dépourvue de dents, garnie de barbillons, le corps couvert de grandes écailles rayées, le dos vert foncé, les côtés jaunâtres, le ventre blanc. La patrie des carpes est l'Europe méridionale, d'où elles ont été transférées en Angleterre en 1514 et en Danemark en 1560. Plus elles vont vers le Nord, plus leur taille diminue. Les carpes des riviéres sont meilleures que celles des étangs, mais les meilleures sont celles qu'on tient dans les étangs par où passe une rivière. Les carpes perdent le goût de la bourbe, quand on les mets dans l'eau courante. Elles ont la vie dure et parviennent à un grand poids. On en pêche de 20 à 40 livres.

i) La tanche (C. Tinca), les barbillons très-brefs, nageoires très-épaisses et non-transparentes, le corps allongé, couvert de petites écailles. La couleur est variée, en haut plus foncée, en bas tirant sur le jaune, les nageoires violet foncé. La tanche aime les eaux stagnantes et atteint un poids de 7 à 8 livres, la chair est molle et de bon goût. La tanche dorée est une belle variation; elle est d'une pâle couleur d'or, et a les nageoires blanchâtres transparentes.

Tabe XVII.

a) La brème (C. Brama) est très-large et assez épaisse, parvient à un poids de 12 à 20 livres et a une taille de 3 pieds.

Les écailles sont grandes, le dos vert foncé, les côtés argentins, la caudale jaune. Elle est plus fréquente dans les eaux du Nord que chez nous.

b) L'orfe (C. Orfus), orangé à ventre argentin. On le tient dans l'Allemagne méridional pour orner les bassins; la chair n'est pas bonne.

c) La corassine (C. Carassius) est très-large et n'a qu'un empan de long, sans barbillons, de bon goût.

d) Le gardon (C. erytrophthalmus) a les nageoires rouges et des cercles rougeâtres autour des yeux.

e) La sarve (C. rutilus) a aussi les nageoires rouges et les yeux cernés de rouge.

f) L'ide (C. Idus), le corps fort, le ventre rouge avec une fausse nageoire.

g) Le meunier (C. Jeses), la tête grosse tronquée, les écailles bordées de bleu et de violet. La chair de ce poisson est excellente.

h) Le meulenard (C: Dobula), en-dessus vert d'olive foncé, en-dessous blanc. Nageoires pectorales jaunâtres, ventrales et caudales rouges.

Table XVIII.

a) L'able (C. Leuciscus). Le corps allongé, les nageoires grisâtres. Ce poisson est commun dans l'Allemagne méridionale.

b) Le nase (C. Nasus), allongé, grêle, la mâchoire supérieure avancée. Bleuâtre, les nageoires rouges. Fréquent dans l'Allemagne méridionale.

c) Le veron (C. Phoxinus), le corps cylindrique, varié, l'opercule branchial jaune, le dos bleu foncé, le ventre blanc. Ce joli petit poisson est fort bon à manger.

d) La vimbe (C. Vimba), la mâchoire supérieure dépasse l'inférieure; longueur un pied.

e) La bouvière (C. amarus), la plus petite espèce de carpes, 2 pouces de long, mais un demi-pouce de large. Elle est jaune verdâtre, argenté en-dessous, amère et aime l'eau courante.

f) Le goujon (C. Gobio), longueur 6 pouces, corps grêle, nageoires rougeâtres, ou jaunâtres, caudales et dorsales tachetées noir. Il se trouve dans les rivières et dans les étangs qui ont un fond sablonneux et sa chair est de bon goût.

g) Le barbeau (C. Barbus), 4 barbillons à la bouche, la mâchoire supérieure dépasse l'inférieure, le corps semblable à celui du brochet, le dos couleur d'olive, les côtés blanchâtres tirant sur le vert, les nageoires rougeâtres. Les barbeaux aiment une nourriture animale et des eaux vives. Ils parviennent à un poids de 6 à 15 livres et sont de bon goût.

h) L'ablette (C. Blicca), pectorales et ventrales rouges. Elle est large comme la brème et abonde dans nos eaux.

Parmi les carpes on compte encore une espèce:

i) La dorade de la Chine (C. auratus), qui se trouve dans la Chine et dans le Japon et qu'on élève chez nous dans les bassins de nos jardins et dans les chambres à cause de la beauté de ses couleurs.

k) Le saumon (Salma Salar) a la mâchoire supérieure un peu avancée, l'intérieur de la bouche armé de dents, le dos noir, les côtés bleuâtres en bas argentés et ordinairement tachetés foncé. Le mâle a au bout de la mâchoire inférieure un crochet cartilagineux, recourbé en haut, et s'appelle saumon à crochet. Le saumon habite les mers arctiques d'où il entre en grandes troupes et dans un certain ordre, les femelles en avant, dans les rivières, pour y frayer. Dans le Rhin le saumon monte jusqu'à Schaffhouse. Tous les ans il remonte la même rivière, après avoir passé l'hiver dans la mer. Il vit de petits poissons et de vers, et pèse 25 à 50 livres et quelquefois davantage. Sa chair est excellente, on l'apprête de différentes manières.

l) La truite (S. Fario), corps allongé couleur de nuances différentes, plus l'eau est froide, plus la couleur est foncée. Les côtés sont couleur d'or à points rouges. Elle nage avec une grande vitesse, vit de petits poissons et d'insectes et fraie en automne. La chair de la truite passe pour être la meilleure de tous les poissons de rivières.

Table XIX.

a) La truite saumonée (S. Trutta), à taches noirâtres, bordées d'un cercle plus clair. Elle atteint 8 à 10 livres.

b) Le huch (S. Hucho), le corps et les nageoires avec de rondes taches brunes (les pectorales exceptées) la tête plus pointue que chez la précédente; atteint 3 à 5 pieds de long Il est particulier au Danube et aux rivières qui le grossissent dans son cours méridional. Sa chair est excellente.

c) Le saumon argenté (S lacustris s. Schiefermülleri), dos foncé, côtés bleu clair, ventre argenté ça et là de petites taches demi-circulaires. On le trouve dans le lac de Constance, dans le Chiemsee et dans quelques lacs d'Autriche inférieure. Sa chair est jaune et d'un très bon goût; il pèse jusqu'à 50 livres.

d) La truite des Alpes (S. Salvelinus), dos brun, côtés à taches orangées bordées de blanc, pectorales et ventrales rouges. La chair de ce poisson, surtout de celui qui vient du Königsee, est très-estimée.

e) Le thymale (S. Thymallus) dorsales violettes, en bas avec des taches brun-verdâtre, le corps à bandes longitudinales noirâtres. Se trouve fréquemment dans les eaux vives, et est de bon goût.

f) Le lavaret (S. Wartmanni), bleu, ventre argenté, le corps allongé et sans taches. Il habite les lacs de l'Allemagne méridionale, où on le prend en grande quantité; il est dans ces contrées en petit ce que le hareng est en grand pour les peuples du nord; on remet les petits en liberté et on ne les prend qu'à 3 ans. On les mange frais ou marinés, on les envoie au loin, leur chair est de bon goût et d'une digestion facile.

g) L'éperlan (S. Eperlanus), argenté et vert clair. C'est un petit poisson qui vit dans la mer et près des embouchures des rivières. Il est presque transparent.

h) Le brochet (Esox Lucius), museau oblong, obtus, large et déprimé. La couleur varie, le dos est vert noir, les côtés gris et tachetés en jaune et le ventre à points blancs et noirs. Ceux qui n'ont qu'un an sont tout à fait verts. Leur croissance est extrêmement rapide, au bout d'un an ils ont déjà une taille de 18 à 20 pouces, peuvent atteindre 6 à 8 pieds de long, et un poids de 40 livres. Tout l'intérieur de la bouche est hérissé de dents. Le brochet est très vorace; il ne mange pas seulement des poissons, mais aussi des oiseaux, des grenouilles, des rats d'eau, et se trouve presque dans toutes les eaux douces de l'Europe.

Une autre espèce est:

i) L'orphie (E. Belone) se trouve dans toutes les mers, et est pêchée par milliers dans la Méditerranée. Elle a le museau très-long et les arêtes vertes.

Table XX.

Les cirrhopodes.

Subdivision des testacées, dont on voit la grande division représentée Table XXVII. Nous les ferons précéder des coquilles à cause de la ressemblance qu'ils ont avec elles.

Cet ordre singulier forme une espèce de passage entre les animaux articulés et entre les animaux testacés, parmi lesquels on les trouve souvent rangés sous le nom de multivalves. Ils n'ont point de tête, mais une lèvre supérieure cornée et à chaque côté une espèce de filets ou cirrhes tentaculaires divisés en articulations, deux paires de mâchoires dentelées, et une lèvre inférieure membraneuse, et le long du corps articulé 10 à 12 paires de bras ciliés en touffes. Leur test calcaire est ordinairement composé de plusieurs pièces soudées entre elles. Ils sont fixés sur les rochers ou sur quelque autre corps par la coquille ou par un tube charnu.

a) Le balane ou gland de mer (Balanus Tintinnabulum), a six feuilles de valves droites, fixées sur une coquille inférieure rayée en travers. En haut l'animal déborde l'ouverture, en bas la coquille est fixée aux navires ou aux rochers. Les plus beaux viennent des Indes Orientales.

b) La coronule (Coronula balaenaris), semblable à l'espèce précédente, mais intérieurement avec des compartiments comme une tête de pavot. Elle se fixe dans la graisse de baleines.

c) L'anative (Lepas anatifera) a en bas une tige charnue avec laquelle elle se fixe souvent en grand nombre au fond de la mer et aux navires, elle a deux grandes valves larges et une plus petite et plus étroite.

Mollusques, nus et testacées. (Mollusca.)

Les mollusques sont des animaux non-vertébrés, à corps mou, inarticulé, à système nerveux inarticulé et à organes complets de nutrition, de circulation de sang et de respiration.

Le corps est ordinairement mou, informe; la moitié de ces animaux sont privés de tête et d'organes de sens; peu d'entre eux ont des membres, donc leurs mouvements sont lents et mous. Le corps est recouvert d'une peau musculeuse et visqueuse qui enveloppe l'animal comme d'un manteau. Une coquille calcaire à une ou deux valves forme l'envelope extérieure de l'animal. La circulation du sang est complète, le sang étant amené des organes de la respiration en passant par le corps. Le coeur est simple ou double ou il y a trois ventricules; le sang est blanc et froid. Les mollusques ont une respiration aquatique au moyen de branchies ou une respiration aérienne au moyen de poumons. Les sexes sont séparés ou réunis dans le même animal, ou il n'y a que le sexe féminin.

Les mollusques sont répandus sur toute la terre, et vivent ordinairement dans la mer, quelques-uns aussi dans les rivières et dans les étangs, d'autres enfin sur la terre.

Les Coquilles. (Conchae.)

N'ont point de tête, respirent au moyen de feuillets de branchies, sont renfermées dans des coquilles bivalves, n'ont que deux ouvertures à chaque bout, dont l'une est la bouche, l'autre l'anus. Dans le ventre il y a un grand foie, vers le dos un coeur à deux ventricules et à deux oreillettes. L'ouverture postérieure sert à la respiration et s'allonge chez quelques espèces en deux tubes par lesquels l'eau entre et sort. La partie de devant du ventre qui est charnue se prolonge dans beaucoup d'espèces en un pied recourbé qui sert à marcher et à se fixer.

d) Le grand bénitier (Tridacna Gigas), à larges côtés et à écailles saillantes demi-circulaires. Les deux valves pèsent jusqu'à 6 quintaux et on les emploie comme bénitiers dans plusieurs églises de Paris.
e) La peigne (Pecten maximus).
f) La térébratule (Terebratula). Les valves inégales dont la plus grande a un crochet avancé et est percé par un trou rond, par où sort un ligament tendineux qui sert à fixer la coquille.
g) L'huitre (Ostrea), inéquivalve et sans dents, fixée sur les rochers dans la mer. On mange ces animaux.
h) L'huitre épineuse ou le claquet de Lazare (Spondylus). Valve épineuse ou âpre, avec deux fortes dents.
i) La mère-perle (Mytilus margaritiferus), valves demi-circulaires, dépourvues de dents, en-dedans d'une nacre précieuse, ayant près de huit pouces de diamètre. Ces coquilles se trouvent dans la mer des Indes et de la Perse, et fournissent les véritables perles orientales. Quelques plongeurs risquent la vie en descendant au fond de la mer, pour gagner ces objets précieux du luxe.

Table XXI.

a) L'arche de Noé (Arca Noae). Coquilles longitudinales, à quatre côtés, la charnière forme une ligne droite garnie de beaucoup de petites dents, et lui donne la ressemblance d'un navire.
b) La pinne marine (Pinna). La coquille conique est enfoncée par le bout pointu dans la sable de la mer; en haut il y a une touffe de soie, dont on fait en Italie des gants et des bas.
c) La moule (Mytilus edulis), devant pointue, derrière plus large. Se trouve dans toutes les mers.
d) L'anodonte ou moule des étangs (Anodonta cygnea), se trouve dans nos étangs.
e) La mye (Mya), coquille des peintres, avec une forte dent dentelée à la charnière; on s'en sert pour conserver les couleurs.
f) La cardiacé (Cardium), a la forme d'un coeur avec quatre fortes dents dans chaque coquille, il y en a beaucoup de belles espèces dans toutes nos mers.
g) La cyclade (Cyclas cornea), se trouve dans le limon de nos fossés.
h) La telline (Tellina), coquilles plates, roses et blanches ou jaunes et blanches.
i) La venus (Venus), coquilles rondes ou ovales; a sous le peigne de la charnière plusieurs dents ou feuillets dentelés fort rapprochés.
k) Le manche de couteau ou solens (Solen), dont la coquille allongée ressemble au manche d'un couteau, et a une large ouverture aux deux bouts.
l) La pholade (Pholas), les valves principales baillantes, en outre encore quelques valves plus petites; creuse des trous dans les galets et les rochers. On la mange.
m) Le taret (Teredo navalis), qui fait son tube dans l'épaisseur de bois sous-marines de digues, de pieux et de navires et recouvre le trou où il se tient d'une croûte calcaire. Cette coquille a causé beaucoup de dommage en Hollande. Elle est originaire des Indes et des navires l'ont transportée en Europe. On garantit les vaisseaux en les garnissant de cuivre contre les attaques de cet animal.

Table XXII.

Les escargots. (Cochleae.)

Ont la tête distincte, pourvue de petits tentacules et de petits yeux, à la tête un large disque charnu pour se trainer; ils sont ou nus ou renfermés dans une coquille calcaire ordinairement en spirale; la bouche forme un museau, ou elle est destinée à ronger. Les escargots marins respirent au moyen de branchies, les terrestres et les fluviatiles au moyen de poumons. Les sexes sont séparés ou réunis. Ils rampent sur un pied fait en forme de disque charnu et placé sous le ventre, ou ils ont des appendices semblables à des nageoires.

a) Le cône (Conus), coquille conique, ouverture allongée, étroite, sans dents. Il y en a de fort belles couleurs que les amateurs achètent bien cher.
b) La porcelaine (Cypraea), coquille lisse; ouverture longue et étroite.
c) La petite raphidie (C. Moneta) est employée comme ornement de harnais, et en Afrique et dans les Indes Orientales comme monnaie, dont l'usage est cependant peu commode, un million de ces coquillages ne valant que 200 florins.
d) La mitre (Mitra episcopalis), coquille pointue, taches orangées sur un fond blanc. Cet animal est venimeux, et peut causer des douleurs en blessant avec sa langue. Il vit dans la mer des Indes Orientales.
e) La volute (Voluta aethiopica) est un animal fort grand à coquille rousse; on le mange et on se sert de sa coquille dans les Indes comme d'un vase.
f) L'oreille de Diane (Strombus auris Dianae).
g) Le strombe (Strombus pugilis). Son nom latin lui vient de ce qu'il meut vivement la pointe du pied, comme s'il donnait des coups à droite et à gauche.
h) Le murex ou rocher (Murex), hérissé de bourrelets et d'épines, ordinairement brunâtre ou cendré. Cet animal fournit une liqueur dont les anciens préparaient leur pourpe.
i) La tritonie (Tritonium tuba), coquille lisse tachetée de brun, dentelée à l'ouverture. Quand on casse la pointe et qu'on souffle par le trou, elle donne le ton d'une trompe. La chair est bonne à manger, la coquille est de la longueur de plus d'un pied.
k) La cassidaire (Cassis), semblable à la porcelaine, mais tronquée derrière.
l) La harpe (Harpa), coquille ventrue, ouverture très large en haut, la spire garnie de côtés saillantes. On la trouve dans la mer des deux Indes.
m) La tonne (Dolium), coquille mince très-ventrue, cannelée transversalement.
n) La toupie ou trochus (Trochus), la spire très-large en bas, vers le haut pointue.
o) Le sabot ou turbot (Turbo), coquille à ouverture ronde.
p) La fausse scalaire (Scalaria communis), coquille blanche à beaucoup de spires, l'ouverture ronde. Cette espèce se trouve fréquemment dans la Méditerranée; une autre espèce est plus rare.
q) La vraie scalaire (Scalaire pretiosa), dont les spires sont plus éloignées que celles de la précédente.
r) La nérite (Nerita), coquille petite hemisphérique, ouverture grande en forme de croissant; se trouve dans la mer et dans des rivières.
s) Le poupon (Pupa uva), coquille longue à larges cannelures, ouverture ronde.

Les hélices (Helix), les espèces les plus connues chez nous sont:

t) La pomacie (H. pomatia), coquille jaunâtre cendrée, ou blanchâtre cendrée. Elle se cache dans l'hiver fermée par un opercule. On la mange.

Table XXIII.

a) La livrée (H. nemoralis), la plus connue, à bandes brunâtres sur un fond jaune ou rougeâtre; objet de jeu pour les enfants.
b) La bulime (Bulimus decollatus), oblongue, a la pointe comme cassée.
c) La limnée (Limnaea stagnalis), coquille mince à spire pointue et à bouche très large. Elle est abondamment répandue dans les eaux stagnantes.
d) Le planorbe (Planorbis vortex), enroulé dans le même plan comme un cornet.
e) L'haliotide ou oreille de mer (Halyotis iris); coquille en forme d'oreille, percée de plusieurs trous, remarquable par la beauté de la nacre qui brille dans son intérieur avec les plus belles couleurs.
f) La patelle (Patella), coquille en forme d'écuelle. On la trouve en abondance dans toutes les mers, rampant aux rochers ou fixée.
g) L'aveline (Chiton), coquille ovale, creuse, semblable au corps articulé d'un scarabé.

Limaçons. Sans coquilles.

h) La limace (Limax) fait une secrétion abondante de mucus. La bouche n'a qu'une mâchoire supérieure cornée, avec laquelle ces animaux rongent très-promptement les herbes et les fruits et font de grands dégats dans nos jardins et dans nos campagnes.
i) L'aplysie ou lièvre de mer (Aplysia), tête garnie de quatre tentacules dont les deux plus longs sont en forme d'oreilles. Elles habitent la mer.

Les ptéropodes (Pteropoda) n'ont pas de tête distincte; leurs organes de mouvement ne consistent qu'en nageoires placées comme des ailes aux deux côtés de la bouche.

k) Les clios (Clio borealis) ont le corps nu, souvent pourvu de deux nageoires, se trouvent dans les mers du nord en très grand nombre, et forment la nourriture ordinaire des baleines.

Les Céphalopodes ou poissons à encre.

Ont la tête distincte avec de grands yeux, la bouche au milieu de la tête, couronnée de longs tentacules qui leur servent de pieds ou de bras et avec lesquels ils marchent ou saisissent les objets. Ces tentacules sont garnis de suçoirs ou d'espèces de ventouses au moyen desquels l'animal se fixe sur sa proie.

Beaucoup ont un sac qui secrète une liqueur très-foncée appelée encre, qu'ils emploient pour teindre l'eau lorsqu'ils veulent se cacher. Cette liqueur est connue en peinture sous le nom de sepia. Les sèches ne se tiennent que dans la mer, et se servent de leur bras pour saisir la proie, pour marcher et pour nager. Elles nagent ayant la tête en bas et le corps en haut. Ces animaux sont carnassiers, très voraces et cruels. On dit qu'il y en a d'énormes au fond de la mer. Dans cet ordre il faut citer.

l) Les nautiles (Nautilus); elles sont dans une belle coquille polythalame; elles ont 20 paires de bras creux. On les trouve dans les mers des Indes.

m) Les argonautes (Argonauta). La femelle se trouve dans une coquille où elle se tient avec ses bras; le mâle beaucoup plus petit n'a ni coquille ni bras pinniformes. La coquille est formée de bras semblables à des nageoires et munis de glandules.

n) Les sèches (Sepia) ont le corps contenu dans un sac bordé dans toute sa longueur par une nageoire étroite et renfermant dans le dos une coquille ovale qu'on emploie dans les arts pour polir divers ouvrages et pour faire de la poudre à dents.

Table XXIV.

Insectes.

Les insectes sont des animaux non-vertébrés, articulés, à pieds articulés noueux, et à nerfs.

Le corps est en général enveloppé d'une peau dure quelquefois aussi molle; il se compose de 3 parties distinctes, une tête, un thorax et un abdomen. La tête supporte deux yeux lisses ou composés; ces derniers consistent en une quantité de pièces convexes, hexagones; des antennes, une bouche composée d'une lèvre supérieure, de deux mâchoires supérieures, de deux inférieures, d'une langue et d'une mâchoire inférieure. Le thorax est composé de 3 pièces, dont chacune supporte une paire de pattes; il donne aussi attache aux ailes. L'abdomen a des anneaux. Les organes de respiration sont des tubes aëriens (trachées) qui se trouvent aux deux côtés du corps et qui s'enfoncent en se ramifiant dans tous les organes. Le système de circulation est peu développé, parceque l'air vivifiant a un libre accès à toutes les parties du corps par les trachées; mais le sang froid et blanchâtre est mis en circulation au moyen du vaisseau dorsal, composé de plusieurs compartiments liés ensemble par des valvules, de manière qu'il y a une véritable circulation du fluide nourricier.

Le système nerveux se compose d'un cordon articulé audessous du tube digestif d'où partent des nerfs pour les divers organes. Les sexes sont séparés, les femelles sont ou vivipares ou ovipares. Quelques-unes pondent peu d'oeufs, d'autres en pondent beaucoup, p. e. la guèpe près de 50,000, la reine-abeille 40 à 50,000.

Ce qu'il y a de remarquable dans les insectes, ce sont les métamorphoses qu'une grande partie des insectes doit subir. Un petit nombre sort de l'oeuf étant dans sa forme parfaite; chez les autres le premier état est celui où ils ont l'aspect d'un ver; on les nomme alors larve, dans les papillons chenille; les larves dépourvues de pattes s'appellent vers. Les larves subissent différentes mues, grandissent rapidement et restent plus ou moins de temps dans cet état, avant de passer au second état qui est celui ou de nymphe ou de chrysalide, où elles sont enfermées dans une cellule particulière comme dans un cercueil. Après un temps plus ou moins long la nymphe crève, et il sort un insecte de cette tombe ouverte, pour jouir d'une nouvelle vie. Déjà les anciens regardaient cette métamorphose comme le symbole de l'immortalité. Ce qu'il y a encore de remarquable dans les insectes, c'est leur industrie. On les divise ordinairement en

I. Coleoptères. (Coleoptera.)

Armés de mâchoires, ayant 6 pattes et 4 ailes dont les deux supérieures sont en formes d'étuis cornés et les deux inférieures membraneuses et repliées en travers sous les précédentes dans l'état de repos. Ils subissent une métamorphose parfaite. Les larves se nourrissent de substances animales et végétales comme les scarabés parfaits. La nymphe est immobile et montre toutes les parties de l'état parfait.

a) Le scarabé nasicorne (Oryctes nasicornis), châtain à corne recourbée sur l'écusson de la tête. Se trouve aussi en Allemagne surtout dans quelques contrées des côtes de la mer du nord.

b) Le stercoraire (Scarabaeus stercorarius), bleu foncé; on le trouve fréquemment sur la fiente de cheval.

c) Le scarabé lunaire (Copris lunaris), se trouve dans la fiente de vache; c'est un beau scarabé avec une assez grande corne sur l'écusson de la tête formé en croissant; il est presque aussi grand que le précédent et d'un noir brillant.

d) Le prand pilulaire (Ateuchus sacer), un écusson à 6 dentelures sur la tête.

e) Le bedau (Aphodius), oval, ordinairement grand comme une graine de pomme, noir avec des couvertures rouges.

f) Le hanneton ou mélolonthe (Melolontha vulgaris), étant larve il ronge les racines des plantes pendant 4 ans, devient ensuite chrysalide, et sort de la terre comme hanneton dans la cinquième année.

g) Le foulon (M. Fullo), espèce de hannetons plus grande à belles ailes brunes et marbrées en blanc; il ronge les cimes des peupliers et des chênes, on le prend rarement à cause de son vol élevé.

h) Le scarabé doré (Cetonia aurata), vert doré. Il vit comme larve dans les fourmilières; et cause des dégats surtout aux rosiers.

i) Le lucane ou cerf volant (Lucanus Cervus), fort beau scarabé brun foncé. Le male porte des cornes de cerf (sortes de mâchoires supérieures saillantes) avec lesquels il peut pincer fortement.

j) Le charançon du pin (Bostrychus Typographus), à élytres dentelés et à antennes en coins solides, à peine de la taille d'un grain de blé, il cause beaucoup de dégâts étant larve sous l'écorce des arbres.

k) Le nécrophore ou enterreur (Necrophorus Vespilio) est un scarabé singulier. Il enterre des animaux morts, p. e. des souris ou des taupes, et la femelle pond ses oeufs dans la chair des cadavres enterrés. Il en sort de jolies larves variées; qui au bout de 6 semaines deviennent scarabés.

l) Le carabus doré (Carabus auratus) a de beaux élytres vert doré; il est utile en enlevant une infinité de vers et d'insectes nuisibles.

Tous les scarabés nommés jusqu'ici ont les antennes lamelleuses ou en massue.

m) Le calosome (Calosoma inquisitor) brun cuivré, les élytres rayés en points; il tue des insectes nuisibles, surtout des chenilles; mais il n'est pas fréquent.

n) Le cicindelle (Cicindela), presque partout dans des régions sablonneuses, court rapidement, et s'envole avec plus de rapidité encore.

o) Le ténébrion (Tenebrio Molitor), oblong, foncé, dont la larve se nourrit de farine.

p) L'hydrophile (Hydrophilus), uni brun foncé, lisse à antennes en massue.

q) Le scarabé à ressort (Elater), s'élance en l'air quand on le met sur les dos, pour se remettre sur les pieds.

r) Le scarabé à trompe (Curculio), à trompe allongée.

s) L'horloge de la mort (Anobium), ce scarabé, ainsi que quelques autres, ronge étant larve des livres et du bois. Le scarabé frappe avec force contre les boiseries et produit un ton semblable à celui du mouvement d'une montre.

t) Le lampyre (Lampyris splendidula) a le bout de l'abdomen mou plissé luisant pendant la nuit. Le mâle, aussi bien que la femelle de la larve, a la faculté de luire. La femelle et la larve sont privées d'ailes.

u) La cantharide vésicante ou mouche d'Espagne (Lytta vesicatoria), d'un beau vert, à éclat métallique, le corps allongé. Elle renferme une matière irritante qu'on emploie pour faire des vésicatoires.

v) Le proscarabé (Meloë proscarabaeus), bleu foncé, très-brillant, les élytres brefs et mous. Les antennes sont composées d'articulations rondes.

w) Le capricorne (Lamia aedilis), gris, à antennes qui ont le triple de la longueur de tout le corps.

x) Le prionien (Prionus coriaceus), châtain foncé avec 3 dents au bord de l'écusson du cou, et avec des antennes en scie.

y) Le scarabé de lis (Lema), rouge écarlate, la tête noire. On le trouve entre les feuilles des lis, des muguets et des iris, et lorsqu'on le prend dans la main, il fait entendre un cri.

z) La coccinelle ou bête à Dieu (Coccinella septempunctata), corps hémisphérique à 7 points noirs sur les élytres rouges. La larve tue une infinité de pucerons nuisibles.

II. Les Orthoptères. (Orthoptera.)

Ont 6 pattes, la bouche armée de mandibules de mâchoires disposée pour la mastication, les élytres mous, membraneux et veineux, les ailes droites et plissées longitudinalement, ne subissent que des demi-métamorphoses, les petits ressemblant à l'insecte parfait sous tous les rapports, à l'exception des ailes qui leur manquent et qui ne poussent que peu à peu.

a) Les forficules ou perce-oreilles (Forficula) ont le pied à 3 tarses, l'abdomen terminé par deux crochets en forme de tenailles; ils vivent en général dans les écorces des arbres et dans le vieux bois; la femelle couvre et garde les oeufs et même les petits.

b) La blatte (Blatta), brune, élytres longs, la tête couverte par les écussons du thorax. Ces animaux sont connus par leur voracité; ils ne mangent pas seulement de la farine, du pain et d'autres aliments, mais il rongent même du cuir et des tissus de laine.

c) La mante (Mantis religiosa) ressemble à une sauterelle, et porte la tête, pourvue de grands yeux, toujours droite. Ces animaux carnassiers se mangent entre eux.

d) La sauterelle (Locusta viridissima), verte, antennes très-longues, la femelle avec une longue trompe en forme de sabre. Elle peut faire de grands sauts au moyen de ses longs pieds.

e) La courtilière ou taupe-grillon (Gryllotalpa vulgaris), les pieds antérieurs larges en forme de mains, les pieds postérieurs assez brefs. Avec les premiers elle creuse des chemins souterrains à la manière des taupes, et cause par là de grands dégâts dans les prairies où elle se trouve en grand nombre, car elle coupe les racines des plantes.

f) Le cricri (Gryllus domesticus), jaune pâle, la tête ronde est garnie de longues antennes. Il habite l'intérieur des maisons et de préférence les lieux où règne une chaleur habituelle; il fait entendre ses sons aigres et monotones la nuit où il va chercher sa nourriture.

g) Le grillon (G. campestris), brun foncé; quand il fait chaud ils sont assis devant les trous qu'ils creusent dans la terre et font entendre leur chant pendant toute la journée.

h) L'acridie (Acridium migratorium), élytres cendrés ou tachetés en jaune et en noir; ailes verdâtres sans taches. Cette espèce se trouve dans l'Orient et en Afrique, rarement chez nous. Elles sont le fléau de ces pays, où elles se montrent quelquefois en si grand nombre que leurs essaims obscurcissent le soleil et portent la désolation dans les contrées qu'elles traversent, en y dévorant toute la verdure.

i) Le criquet (A. Stridulum), les ailes de derrière rouges à bords noirs, se trouve chez nous vers l'automne souvent près des bords des forêts.

III. Les Néroptères. (Neuroptera.)

Ont 6 pieds, sont pourvus de mâchoires et ont quatre ailes nues, membraneuses réticulées. Les uns subissent une métamorphose parfaite, d'autres une imparfaite. La plupart vivent dans l'eau pendant leur premier état, tandis que l'insecte ailé est terrestre.

j) La libellule ou demoiselle (Libellula), abdomen allongé, svelte, terminé par une petite pince; leurs ailes grandes et semblables à une gaze brillante ont les couleurs les plus agréables; leur vol est très rapide; elles font la chasse aux mouches.

k) Les éphémères (Ephemera) ont les antennes à trois articulations et l'abdomen terminé en 2 à 3 filets. Ces insectes vivent comme larves pendant plusieurs années dans l'eau ou dans le limon, et paraissent en troupes innombrables après leur transformation en insectes ailés, mais ils meurent peu d'heures après.

l) Les friganes (Phryganeae). On en trouve plusieurs espèces dans leur état imparfait sur nos lacs et étangs. Ils ressemblent extrêmement à nos papillons. Leur métamorphose est complète.

m) La mouche puante (Hemerobius Perla) est d'un beau vert et fine, mais elle sent comme les excréments humains. Les larves se nourrissent de pucerons.

n) Le myrmeleon, (Myrmeleon) semblable aux demoiselles, sans être aussi rapide, subit une métamorphose entière. La larve connue sous le nom de fourmilion est d'une industrie curieuse. Elle se creuse dans le sable un entonnoir; lorsqu'une fourmi arrive au bord de ce précipice, le sable cède, elle tombe et en glissant elle cherche à se retenir, et grimpe en haut, mais le meurtrier lance du sable sur la prisonnière, qui tombe dans le fond de l'entonnoir où la larve la saisit avec ses fortes pinces et la suce.

o) La mouche scorpion ou panorpe (Panorpa), le mâle a à la queue un appendice semblable à une pince de scorpion.

p) La raphidie (Raphidia), thorax antérieur allongé formant une espèce de cou.

q) Les termites ou fourmis blanches (Termes), les ailes grandes traversées de peu de veines, ne se trouvent que dans les pays situés près des tropiques dont ils sont un grand fléau, car étant larves, ils y causent de grands dégâts dans les boiseries. Ils creusent les poutres et les lambris; percent avec facilité les caisses et les coffres et détruisent tout ce qui cède à leur morsure.

Ces animaux vivent comme les fourmis en grandes sociétés, dans lesquelles on trouve 3 sortes d'individus.

1) Les larves ou termites ouvrières, la partie la plus nombreuse, exécutent seules les travaux nécessaires pour la construction de leurs demeures et pour la nourriture des petits.

2) Les nymphes, connues depuis peu de temps, se distinguent par les bouts d'ailes, mais elles égalent les autres en activité.

3) Les soldats ne forment que la centième partie, mais ils sont plus grands et ont les mandibules plus apparentes que les autres; ils sont chargés de la défense des demeures. En outre on trouve encore 3 ou 5 mâles et femelles, dont il n'y a qu'un couple dans chaque colonie.

Les nids des termites sont fort remarquables; ils sont construits en terre, en général hauts de 12 pieds, et plusieurs ensemble, ce qui leur donne l'aspect d'un village de sauvages. L'édifice est couvert d'une coupole bombée, qui reste vide, la partie inférieure seulement étant habitée; il contient l'appartement royal, les habitations pour les petits, les magasins et des galeries innombrables. L'établissement ingénieux de ces demeures ferait honneur au génie de l'homme, et tous ces travaux gigantesques par rapport à la taille des ouvriers, sont exécutés par des insectes à peine d'un quart de pouce de long, et dans l'espace de 3 à 4 ans.

La reine, qui est la seule dans une société, n'a d'autre occupation que celle de pondre des oeufs; pendant ce travail l'abdomen acquiert une longueur de 3 pouces (voyez l'image q). Elle pond sans cesse des oeufs quelquefois 60 à la minute et pendant 24 heures plus de 80,000.

Il y a plusieurs peuples qui mangent les termites.

Table XXV.

IV, Les Hyménoptères. (Piazata.)

Ont quatre ailes membraneuses, en général deux grands yeux, composés de beaucoup de cellules aux deux côtés de la tête et encore cinq petits yeux simples au milieu du front, de fortes mâchoires et un aiguillon avec lequel ils peuvent faire des blessures douloureuses.

a) Les cynips (Cynips), les femelles font des entailles aux végétaux pour y loger leurs oeufs, et les sucs qui s'épanchent à l'endroit piqué y produisent des excroissances nommées galles. La noix de galle dont on fait l'encre se développe de cette manière sur les feuilles d'une espèce de chêne qui croit dans l'Asie-Mineure et dans les Indes Orientales. Les cynips piquent aussi les branches de rosier et produisent ainsi le pomme d'églantier du rosier.

Une autre espèce fait ses oeufs dans les fruits du figuier et les rend par là plus grands et plus doux et même plus précoces.

b) Les chrysis (Chrysis cyanea) le disputent aux pierres précieuses par l'éclat de leurs couleurs. Elles pondent leurs oeufs dans les nids des frelons et d'autres abeilles, et guettent pour y loger leurs oeufs le moment favorable où la mère a quitté la cellule.

c) Les ichneumons (Ichneumen) ont le corps long, grêle; l'abdomen est fixé au thorax par un long pédoncule, les antennes et les pieds sont longs. Les femelles déposent leurs oeufs dans le corps d'autres insectes principalement des chenilles et des chrysalides. Elles savent trouver ces animaux dans leurs retraites les plus reculées, et les percent pour y loger un ou plusieurs oeufs. Les larves des ichneumons qui se développent rapidement, vivent ensemble en société dans ces logements singuliers, se nourissent de la chair des chenilles qui vivent souvent jusqu'à l'époque où elles se transforment en chrysalides, et qui meurent ensuite dévorées intérieurement. Les ichneumons détruisent une infinité de chenilles nuisibles.

d) Les mouches à scie (Tenthredo), l'abdomen uni au thorax; la larve a 18 à 22 pattes. Les femelles font des trous dans les branches ou dans d'autres parties des plantes, et y placent des oeufs. Les larves qui sont comme des chenilles font beaucoup de dégât en rongeant les bourgeons des bois de pin.

Les espèces des sphex (Sphex) vivent à part et creusent pour la plupart un trou dans la terre pour y placer leurs oeufs, en ayant soin d'enfouir avec eux le cadavre de quelque insecte pour servir de pâture à la larve qui doit en éclore; après l'avoir mangé, celle-ci se transforme en chrysalide.

L'espèce représentée ici est celle des

e) Sphex figites (Sphex figulus), qui font leurs trous dans le bois, et le couvrent d'argile.

f) Les frelons (Eumenes muraria) construisent avec des grains de sable et avec de la vase des habitations solides, composées de 4 à 12 cellules rangées l'une à côté de l'autre, et font un oeuf dans chaque cellule.

g) Les guêpes (Vespa), à corps lisse, jaune et noir, sont généralement connues. Elles vivent en société et leurs républiques sont comme celles des abeilles composées de 3 espè-

ces d'individus. Leur nourriture est très-variée; elles se nourissent de miel, de fruit, de sucre, de vin, de viande, elles tuent des abeillles et des mouches. Leur nid est construit avec beaucoup d'art. Il est de forme ovale, long de 12 à 18 pouces et large de 10 à 13 pouces. Nous nous dispensons d'en donner une description plus détaillée, puisque tout le monde connaît l'habitation singulière de cet insecte. La matière qui entre dans la construction de ces nids n'est point la cire, mais des filaments de bois que les guèpes arrachent de potaux, de garnitures croisées etc. au moyen de leurs fortes mâchoires, et qu'elles humectent avec une humeur gluante, pour en former une espèce de pâte ou de papier.

h) Les abeilles (Apis mellifica) sont les animaux remarquables qui ont attiré sur eux l'attention de tout homme qui pense et qui ont fait admirer le créateur par leur industrie à construire des nids, par l'organisation admirable de leur république et par beaucoup d'autres choses étonnantes. A l'état de domesticité on leur donne des ruches où ils font leurs habitations. Une république d'abeilles consiste en trois espèces d'individus, qui offrent des différences essentielles dans leur organisation et plus encore dans leurs moeurs; il n'y a qu'une femelle unique, c'est la reine, 300 à 1000 mâles ou faux-bourdons et 20 à 30,000 abeilles ouvrières. La place nous manque pour donner une description plus détaillée de cet insecte admirable,

i) Les fourmis (Formica), généralement connues quant à la forme. Ces insectes vivent également en sociétés, composées de mâles, de femelles et d'ouvriers; les premiers sont ailés et ne vivent que pendant quelques semaines; les derniers composent la plus grande partie de la société et font tous les travaux. Quoique leurs constructions ne soient pas aussi ingénieuses que celles des abeilles, leur activité et leur prévoyance sont un exemple d'application et d'industrie.

V. Les Hemiptères. (Hemiptera.)

Ont ordinairement des élytres, au lieu des mâchoires un bec aigu articulé servant à sucer les humeurs végétales et animales, et ne subissent point de métamorphose parfaite. Il y a des espèces où les femelles sont sans ailes, d'autres où les deux sexes en sont dépourvus.

j) Les punaises (Acanthia lectularia) sont partout connues.

k) Les punaises des bois (Rentatoma baccarum) se trouvent sur les baies et sur les fruits des jardins et répandent une mauvaise odeur.

l) Les fulgores ou porte-lanternes (Fulgaro laternaria). Une espèce américaine parée des plus belles couleurs est l'ornement des belles collections d'insectes.

m) Les pucerons (Aphis), les mâles ordinairement ailés, les femelles sans ailes. Ce sont de petits animaux qui vivent en société sur les plantes; pendant l'été elles donnent naissance à des générations entières de femelles, et ce n'est qu'en automne que les mâles paraissent. Ils sucent continuellement le suc des plantes et font par là beaucoup de dégât.

n) Les cochenilles (Coccus), les mâles ont 2 à 4 ailes, mais ils sont dépourvus de bec, les femelles sont sans ailes, mais pourvues de becs. Quand elles ont pondu leurs oeufs, leur corps se sèche et sert de couverture aux oeufs. Plusieurs espèces de cochenilles donnent une belle couleur rouge, la plus estimée est celle qui vit au Mexique et qu'on soigne comme le vers à soie; elle sert à teindre en écarlate et à faire du carmin.

VI. Les Lépidoptères. (Lepidoptera.)

Ont six pieds, une trompe creuse composée de deux côtes, les ailes recouvertes d'écailles colorées; ils subissent des métamorphoses complètes.

A. Les Papillons. (Diurna.)

La chenille est ordinairement épineuse; la chrysalide nue et le papillon ne vole que pendant le jour. Dans les pays chauds il y en a qui sont plus grands que la main d'un homme et qui ont de belles couleurs. Parmi ceux qui habitent notre pays nous citerons:

a) L'Apollon (Parnassius Apollo), ailes blanches jaunâtres, les ailes postérieures à taches rouges en formes d'yeux. La chrysalide est noire veloutée à taches rouges et se tient dans les contrées montagneuses sur le sedon des toits.

b) Le papillon à queue d'hirondelle (Papilio Machaon), beau jaune à lignes noires, des taches jaunes en forme de croissant dans le bord noir. La chenille vit sur le fenouil, sur la carotte etc., est nue et verte avec des raies transversales.

c) Le deuil (Vanessa Antiopa) noire à bord jaune; à cette espèce appartient encore:

d) L'amiral (V. atalanta), à bandes rouges sur les ailes noires.

e) La nacre (Arginnis), à taches argentées brillantes en nacre à la partie inférieure des ailes. Les chenilles vivent sur les violettes.

f) Le chotoyand (Apatura Iris), le dessus changeant en bleu à bandes blanches. La chenille vit sur le saule.

g) L'azurin (Lycaena), tout petit qu'il est, rivalise par la beauté des couleurs de ses ailes (bleu bordé de blanc) avec plus d'un grand et magnifique papillon.

Table XXVI.

a) Le gazé des haies (Pieris Crataegi), ailes blanches jaunâtres à veines noires. La chenille mange les feuilles des arbres fruitiers.

b) Le gazé du chou (P. Brassicae), le dessous des ailes jaunâtre, les ailes antérieures blanches à pointes et à taches noirâtres. La chenille ravage souvent des potagers entiers.

B. Les Sphinx, Crépusculaires. (Crepuscularia.)

Les antennes sont en fuseau plus épaisses vers le bout, les ailes sont pendant le repos horizontales, ils ne volent ordinairement que pendant le crépuscule. La chenille a 16 pattes; la chrysalide est sphérique et ordinairement enfermée dans une coque construite avec une matière soyeuse:

c) Les sphinx (Sphinx), antennes terminées en pointe. Ces papillons volent avec une grande rapidité et font entendre un bourdonnement particulier. Parmi ces papillons on distingue

d) Le Sphinx de l'euphorbe (Sph. Euphorbiae), ailes jaunes brunâtres à belles bandes vertes; la belle chenille noire et verte vit sur l'euphorbe.

e) Le sphinx tète de mort (Achrontia Atropos) porte sur le corcelet le dessin d'une tête de mort; c'est un grand papillon qui va chercher le miel dans les ruches. Sa chenille jaune avec des raies bleues vit sur la pomme de terre, le jasmin et le chanvre; la chrysalide, d'un brun luisant, se change sous la terre.

f) Le paon du soir (Smerinthus ocellatus) a les ailes antérieures anguleuses, brunâtres, voûtées, sur les ailes postérieures il y a sur un fond rose un oeil bleu foncé à bord et centre noir. La chenille verdâtre et bleue, rayée de blanc vit sur les peupliers, les saules et les pommiers. Elle a une corne.

g) Le sésiaire (Sesia), antennes renflées au sommet, la plus grande partie des ailes transparente, l'abdomen velu, la chenille sans corne. Il ressemble aux guèpes, vole avec rapidité et en bourdonnant. Les chenilles vivent dans l'intérieur des plantes et se métamorphosent dans leur habitation.

h) Le petit chardonneret (Zygaena Pilipendulae), ailes antérieures bleu foncé chez le mâle, chez la femelle verdâtres à taches rouges. La chenille vit sur le trèfle, la saxifrage et sur d'autres graminées tendres.

i) La phalène du houblon (Hepiolus Humuli), la chenille ronge la racine du houblon et y cause des dégâts en ravageant quelquefois des plantations entières. La femelle du papillon est jaunâtre à raies orangées, le mâle est argenté.

C. Les Phalènes. (Hocturna.)

Les antennes en fil, les ailes pendant le repos horizontales ou roulées sur le corps. Les chenilles se préparent ordinairement une coque soyeuse, la chrysalide est cylindrique. Les phalènes ne volent ordinairement que le soir après le coucher du soleil. Nous en citerons:

Les bombyces (Bombyx), à antennes en forme de peigne ou dentelées, à trompe brève, et à chenilles en général velues à 16 pattes et bosselées qui font un cocon très-parfait.

j) Le paon de nuit (B. Pavonia), le plus grand papillon de l'Europe, qui a 6 pouces d'envergure, sur chacune des ailes brun cendré il y a une grande tache. La chenille est verte à boutons bleus étoilés.

k) Le bombyce ver-à-soie (B. Mori), à ailes blanchâtres chancrés. La coque de la chenille n'est autre chose que le cocon dont on fait la soie. Elle mange des feuilles de murier et vit pendant 6 à 7 semaines. La soie a été importée chez nous de l'Asie il y a presque 1300 ans, et de l'Europe elle a été transportée en Amérique.

l) La nonette (Liparis Monacha), blanchâtre à raies noires en zigzag; la chenille grise à verrues bleues et rouges fait beaucoup de dégât dans les bois de pin.

m) La chenille de saule (Cossus ligniperda), dans l'intérieur des saules, des chênes et des ormes qu'elle creuse avec ses fortes mâchoires, elle est d'un beau rougeâtre, et emploie deux ans à sa métamorphose.

n) Le zigzag (Noctura), la trompe longue, les antennes ordinairement simples; la chenille à 16 pattes: les ailes inférieures sont d'une autre couleur que les supérieures, et ne sont pas étroites.

o) Le cordon bleu (Calocala Fraxini), grand et beau papil-

lon, dont les ailes inférieures sont ornées d'une bande bleue transversale sur un fond noir. La chenille vit sur les frènes.

p) L'arpenteuse du sureau (Phalaena syringaria), ailes anguleuses et à jaspe rubané; la chenille vit sur le sureau. Les chenilles des arpenteuses se distinguent d'autres chenilles par un mouvement particulier; comme elles sont dépourvues des pattes du milieu du ventre, elles marchent en recourbant leur corps en haut, en rapprochant leur queue de leur tête qu'elles portent en avant comme si elles voulaient mesurer.

Les pyrales ou tordeuses (Pyralis), qui s'enveloppent de fleurs ou de feuilles. Le papillon se distingue par ses ailes triangulaires tronquées derrière, p. e.

q) La pyrale du chêne (Tortrix quercana), à ailes supérieures vertes avec deux raies transversales blanches, et à inférieures blanches.

Les teignes (Pterophorus), les ailes fendues en plumes (fissipennes).

r) Le ptérophore pentadactyle (Pt. pentadactylus), ailes blanches, les supérieures divisées en deux, les inférieures en trois pièces penniformes. La chenille vit sur les prunelles et sur les prunes.

s) La teigne des draps (Tinea sarcitella) gâte les tissus laineux.

t) La teigne des fourrures (T. pellionella), ravage les fourrures.

u) La taigne des grains (T. granella), cause beaucoup de dommage en mangeant des grains.

Table XXVII.

VII. Les Diptères. (Diptera.)

Ont deux ailes, six pattes, la bouche pourvue d'une trompe. La larve est un ver, la chrysalide est ordinairement immobile enfermée dans une enveloppe.

a) Les oestres (Oestrus), à gros poils, grands comme des bourdons, dépourvus de trompe. Ils sont les plus grands fléaux des chevaux, des veaux, des cerfs, des rennes et de quelques autres bestiaux, en plaçant sous leur peau leurs oeufs qui, devenus larves, vivent des humeurs de ces animaux. Les larves se tiennent ou sous la peau, ou dans l'estomac, ou dans les intestins, ou dans le nez.

b) Les taons (Tabanus), la trompe allongée, la tête aussi large que le thorax, les yeux si grands, qu'ils se touchent presque. Ils sucent le sang des hommes et des animaux, surtout des chevaux et du bétail.

c) La mouche piqueuse (Conops) ressemble à la mouche domestique, mais elle pique douloureusement.

d) La mouche domestique (Musca domestica); cet insecte importun est partout où il y a des hommes.

e) La mouche dorée commune (Musca carnaria) pose des vers vivants sur la viande qui pourrit aussitôt.

f) Le cousin (Culex pipiens), la plus importune de toutes les espèces de notre pays, les femelles seulement piquent, les mâles font en paix leurs danses en bourdonnant dans l'air.

g) Les tipules (Tipula) beaucoup plus grandes que les mouches piqueuses. Les larves vivent sous la terre, rampent souvent par milliers ensemble rangées en ordre et font des ravages en détruisant les racines.

VIII. Les Aptères. (Aptera.)

Ont 6 pattes; ils sont dépourvus d'ailes; ce sont en général des insectes parasites, dont un petit nombre seulement subit des métamorphoses.

h) Les poux (Pediculus). Ces animaux hideux se trouvent sur les hommes et sur les bêtes. Les hommes ont trois espèces de poux, les poux de tête, de vètemens et les morpions.

i) Les puces (Pulex irritans), de petits animaux connus de tout le monde, gentils et toujours éveillés, qui se tiennent aussi sur les chiens.

j) Les puces pénétrantes ou chiques (P. penetrans), bien plus dangereuses que les précédentes, se trouvent fréquemment dans l'Amérique Méridionale et dans l'Inde Occidentale. Elles pénètrent sous les ongles des pieds des hommes, et y logent leurs oeufs; et si on ne les coupe assez à temps, les vers qui en naissent causent un ulcère dangereux, qui nécessite quelquefois l'amputation de la partie attaquée.

k) La scolopendre (Scolopendra) a beaucoup de pattes, le corps est long, composé de beaucoup d'anneaux dont chacun porte une paire de pattes. Elle saisit des insectes; quelques espèces luisent; la scolopendre piquante a 21 paires de pattes, atteint une longueur de 5 pouces et se trouve dans les Antilles. Sa morsure est, dit-on, dangereuse.

IX. Les Arachnides. (Araneacea.)

Animaux articulés, sans antennes ni ailes, ayant la tête et le thorax réunis en une seule pièce.

l) La tique (Ixodes Ricinus), le corps coriace, sans yeux distincts, vit sur les arbres et sur les buissons, tombe de là sur les chiens, les brebis, les veaux etc. qui passent et pénètre dans la peau et dans la chair des animaux, de manière qu'on est obligé de creuser pour la faire sortir.

m) Les acarides ou mites (Acarus), ayant le corps mou avec des mâchoires en forme de ciseaux. La plupart de ces animaux sont microscopiques. On les trouve partout, elles se nourrissent de la nourriture des hommes, d'autres vivent sur la peau des animaux, d'autres encore dans des ulcères, p. e. dans les pustules galeuses.

L'araignée (Aranea). Il y en a beaucoup d'espèces qui font avec beaucoup d'art des toiles pour servir d'habitation et de piège ou des enveloppes pour renfermer leurs oeufs. Elles vivent toutes de petits insectes ou se mangent entre elles, même la femelle mange le mâle.

Nous avons représenté ici:

n) L'araignée porte-croix (A. Diadema).

o) L'araignée domestique (A. Domestica).

p) La tarentule (Lycosa tarantula), qui habite l'Italie. La morsure de cette araignée n'est pas si dangereuse que l'on dit ordinairement.

q) Le scorpion (Scorpio), le thorax et l'abdomen réunis transversalement. La queue noueuse se termine en aiguillon, de la pointe duquel sort du venin. La piqûre des grandes espèces qui habitent les pays chauds est très-dangereuse, moins dangereuse est celle des scorpions du Tyrol et de l'Italie. Ils vivent d'insectes et sont vivipares.

r) Le faux scorpion (Obisium cancroides), petit animal brun foncé ou noirâtre qui ressemble à un scorpion sans queue. Cet animal se tient dans de vieux livres et en mange les mites.

X. Les Crustacés. (Crustacea).

Animaux articulés et respirant au moyen de branchies.

s) Les écrevisses (Thoracostraca), tête et thorax plus ou moins couverts d'une carapace dure. Les yeux sont pédiculés et la bouche pourvue de mâchoires complètes. Elles ne subissent point de métamorphoses et sont les animaux les plus parfaits de cette classe. Il y a beaucoup d'espèces d'écrevisses surtout dans la mer. Nous avons représenté ici:

t) L'écrevisse commune (Astacus fluviatillis), tantôt d'une couleur claire, tantôt foncée, cuit il est rouge; ceux qui sont morts ont la queue droite. Elle atteint l'âge de vingt ans et une très-grande taille. Pendant les mois qui n'ont point de R dans leur nom, cette écrevisse a le meilleur goût.

u) Le homard ou écrevisse de mer (A. marinus) atteint une taille d'un pied et demi, se trouve sur les côtes de l'Europe et forme un met recherché.

v) Le tourlouroux ou crabe de terre (Cancer uricolai) se trouve dans l'Inde Occidentale et dans l'Amérique Méridionale; il vit la plupart de l'année sur la terre, où il se cache pendant le jour dans les terriers, il en sort vers le soir, pour chercher de la nourriture, en courant avec beaucoup de rapidité. A l'époque de la propagation, ces crabes se dirigent en troupes innombrables vers la mer, pour y pondre leurs oeufs. Elles se dirigent alors en ligne droite sans se laisser détourner d'aucun obstacle, en grimpant même sur les maisons pour conserver la direction.

w) L'hermite ou pagure (A. Bernhardus) a la queue nue et l'enfonce pour la garantir dans des coquilles vides. On le trouve fréquemment dans les mers de l'Europe.

x) Les cloportes (Oniscus Asellus), queue à 6 articulations. Elles se tiennent ordinairement dans les lieux obscurs et humides.

y) Le limule ou crabe des Moluques (Limulus) habite l'Océan Indien, parvient à une taille de 1 à 2 pieds et se meut lentement.

z) La daphnie (Daphnia Pulex), le corps couvert d'une coquille transparente, la tête séparée, ayant un seul oeil, les pieds à branches (branchiopodes). Ces animaux n'ont qu'une ligne de longueur, sont rouges au printemps et en été, pendant le reste de l'année blanc verdâtre, et se trouvent en grand nombre dans les eaux stagnantes où ils nagent avec vitesse.

C'est ici qu'il faut placer les animaux cirrhipodes représentés Table XX. a b et d.

Table XXVIII.

Les Vers. (Vermes.)

Ont le corps allongé plus ou moins cylindrique et ordinairement articulé, dépourvu de pieds ou n'en ayant que des inarticulés. La structure intérieure de ces animaux est extrêmement variée, de manière que dans cette grande variété d'organisation on ne peut dire grand' chose en général.

Parmi des Helminthes ou vers intestinaux (Entozoa) qui vivent dans les intestins d'autres animaux plus grands, nous nommerons:

a) Les hydatides (Hydatis), qui vivent quelquefois dans les cavités du cerveau des brebis et causent le tournoiement.

b) Les ascarides (Ascaris vermicularis et lumbricoides) se tiennent souvent dans les intestins des hommes, surtout des enfants. Celles-là sont minces et filiformes, celles-ci épaisses comme les vers de terre ou achées.

c) Les filaires (Filaria medinensis) atteignent une longueur de 12 pieds et la grosseur d'une corde de boyau. Elles sont communes dans l'Asie et dans l'Afrique et se trouvent sous la peau des hommes surtout sous celles des pieds. Il faut les faire sortir de la chair avec précaution, car si on les déchire, la gangrène attaque souvent le membre où elles se trouvent.

d) Les taenies ou vers solitaires (Taenia) sont ordinairement aplaties comme un ruban, et se composent de beaucoup d'articulations réunies; la partie antérieure du ver est mince et filiforme, la partie postérieure s'épaissit. La tête peut à peine être découverte sans microscope. La taenie vit dans les intestins des hommes et peut atteindre une longueur de 20 à 24 pieds et au-dessus. Elle peut fort importuner et est difficile à chasser du corps.

Les Annélides. (Annularia.)

Ont le corps cylindrique et articulé, une circulation à sang rouge, un appareil digestif en forme de manchon, un cordon nerveux articulé et des organes respiratoires.

e) Le lombric terreste (Lumbricus terrestris) ayant souvent plus de 120 anneaux et des soies raides. Il vit de terre, et ronge aussi les petites racines des plantes des jardins et les fait dépérir.

La sangsue (Hirudo), la bouche armée de 3 mâchoires, la partie postérieure du corps terminée en ventouse. Toutes les espèces vivent dans l'eau et sucent le sang.

f) La sangsue médicinale (officinale), (H. officinalis), dos noirâtre à 6 bandes longitudinales rousses sans taches, ventre jaune olive et sans taches. Cette sangsue est employée au lieu d'une saignée et forme une branche de commerce.

g) La sangsue de cheval (H. Gulo), couleur plus foncée sans taches rarement à bandes dorsales. Elle ne peut pas servir, parceque sa morsure cause souvent des blessures malignes.

Annélides tubicoles.

h) La dentale (Dentalium), le tube ouvert aux deux bouts.

i) La serpule (Serpula) habite un tube dur, calcaire, rond; les branchies sont en forme de panaches.

k) Les néréides (Nereis) sont fixés droites dans le sable de la mer et répandent en partie une lumière phosphorique.

l) Les aphrodites (Aphrodita), aux côtés naissent de fortes épines et des faisceaux de soies fines brillantes d'or qui ne cédant le en rien aux couleurs des pierres précieuses et des colibris.

m) Les naïs (Naïs), corps transparent et grand de soies, se trouvent quelquefois aussi dans nos eaux douces.

Animaux rayonnés. (Radiaria.)

Ce qui caractérise principalement ces animaux est la forme rayonnée de leur corps, dont les organes principaux sont placés autour d'un point central. Ils ont en général une bouche, un tube disgetif; ils sont dépourvus de tête et la plupart aussi de système nerveux. Les formes extérieures sont extrêmement différentes; ils vivent tous dans l'eau.

n) Les hydres (Hydra viridis) atteignent quelquefois une longueur d'un pied, leurs bras sont plus brefs que le corps. Ces animaux ressemblent à une plante vivante. Il y en a dans la mer une infinité, pourvus de tentacules, qui vivent en grandes sociétés, et qui sont soutenus dans l'intérieur de leur masse par un réseau de parties solides, calcaires, ou cornées, qui constitue ce que l'on nomme un polypier. Nous citerons:

o) Les alcyons (Alcyonium) ressemblent à l'état sec au liège et sont cassants, étant frais ils sont charnus, flexibles et tout composés d'animaux polyformes faisant partie d'une masse commune.

L'éponge de mer (Spongia marina) qu'on comptait jusqu'à notre temps parmi les polypes à bras, mais elle appartient au règne végétal. On la trouve fréquemment aux îles et aux baies de la Méditerranée où les plongeurs la cherchent au fond de la mer. Dans l'état frais ses trous sont remplis d'une matière gélatineuse organique qu'il faut en ôter pour la préserver de la pourriture.

Table XXIX.

a) Les gorgones (Corgonia), tronc lisse, corné, quelquefois ligné, l'écorce charnue en tombe bas lorsqu'on l'ôte de l'eau, mais elle reste attachée comme une enveloppe calcaire. On trouve dans toutes les mers beaucoup d'espèces de cette belle famille.

b) Les pennatules (Pennatula), le tronc forme une simple tige creuse, nue en bas, garni de milliers de polypes en haut. Tous les polypes des pennatules sont mus comme d'une seule volonté, car ils se meuvent tous à la fois et dans une seule direction.

c) Les millepores (Millepora), tronc arborescent ou nu, à petits trous comme des points. Les polypes ordinairement sans bras.

d) Les madrepores (Madrepora) ont de belles cellules garnies de lamelles convergents qui forment comme des étoiles.

Ces coraux croissent rapidement et deviennent si funestes aux pilotes sous le nom de bancs de corail. Ils s'élèvent quelquefois au-dessus de l'eau et forment des îles entières dont la surface étant calcinée par le temps et couverte de matières végétales par les alluvions, finit par servir d'habitation aux hommes.

e) Les coraux (Corralium rubrum ou Isis nobilis) sont ordinairement fixés dans une grande profondeur au fond de la mer en forme d'un arbrisseau très-solide. On les y fait chercher par les plongeurs ou on les pêche avec des filets; on en fait les colliers pour les dames.

Les acalèphes ou orties de mer sont des animaux rayonnés gélatineux, libres, pourvus de tubes digestifs placés en rayons. On les trouve dans toutes les mers, ils luisent pendant la nuit et leurs tentacules produisent une sorte d'urtication, par laquelle les petits animaux sont tués sur le champ pour être ensuite portés à la bouche ou sucés par les suçoirs.

Nous avons représenté ici:

f) La méduse (Medusa rosea), qui se trouve surtout dans la mer Baltique.

g) La vellèle (Vetella), coquille cartilagineuse ayant un cartilage plat à sa partie supérieure dont l'animal se sert de voile pour nager. Elle répand pendant la nuit une lumière brillante; on la trouve dans toutes les mers.

h) Les beroës (Beroë), corps sphérique ou ovale garni endehors de huit rangs de cils qui vont se toucher. La plupart de ces malacodermes luisent et brillent comme des pierres précieuses.

i) Les physales (Physalia Stephanomia) nagent au moyen d'une sorte de vessie natatoire remplie d'air. La vessie a 8 pouces de long et est d'une pourpre brillante, le tube à suçoir violet clair. On les trouve dans l'Océan Atlantique.

k) L'amphitrite (Stephanomia Amphitritis), également dans l'Océan Atlantique, répand pendant la nuit une lumière brillante comme une couronne d'étoiles.

Table XXX.

a) L'anémone de mer (Actinia) ressemble souvent à une fleur variée à feuilles nombreuses, fixée par la partie inférieure large et lisse.

Les échinodermes sont organisés plus parfaitement que les acalèphes.

b) L'astérie (Asterias), formé comme une étoile à cinq rayons.

c) L'ophiure (Ophiura) forme un disque d'où naissent cinq longs rayons articulés en forme de serpents. On la trouve dans toutes les mers.

d) Les échinides, oursins ou hérissons de mer (Echinus), sphériques, ont le corps revêtu d'un test calcaire et mince, présentant au milieu inférieur une grande bouche garnie de cinq fortes dents. Le test offre en-dehors des rangées longitudinales régulières de tubercules surmontés de piquants et mobiles au gré de l'animal. Les ovaires sont à l'anus et chacun d'eux sort par une ouverture particulière; on les mange. On trouve les oursins dans toutes les mers.

e) Les têtes de Méduse (Gorgonocephalus), le corps a cinq rayons, qui se subdivisent à l'infini, de manière qu'il peut y avoir jusqu'à 8000 pointes. Elles se trouvent dans la plupart des mers.

f) Les encrines (Pentacrinus), la tige à 5 côtes et l'étoile à 5 rayons, chaque rayon est encore dichotomisé, en outre il y a des articulations à la tige. Chaque partie peut se mouvoir pour elle-même. Cet animal singulier est une des plus grandes curiosités et son organisation inférieure ne nous est pas encore assez connue.

Nous finissons ici les tables de l'historie naturelle des animaux, comme les infusoires, qui resteraient encore à offrir, ne se représentent pas facilement en images, parcequ'on ne peut les apercevoir qu'avec le microscope et que leur organisation est trop peu connue.



Abgottschlange.



Riesenschlange.

Brillenschlange.



d. Aeskulapnatter.

Otter. **II.**



Ringelnatter

die glatte Natter.

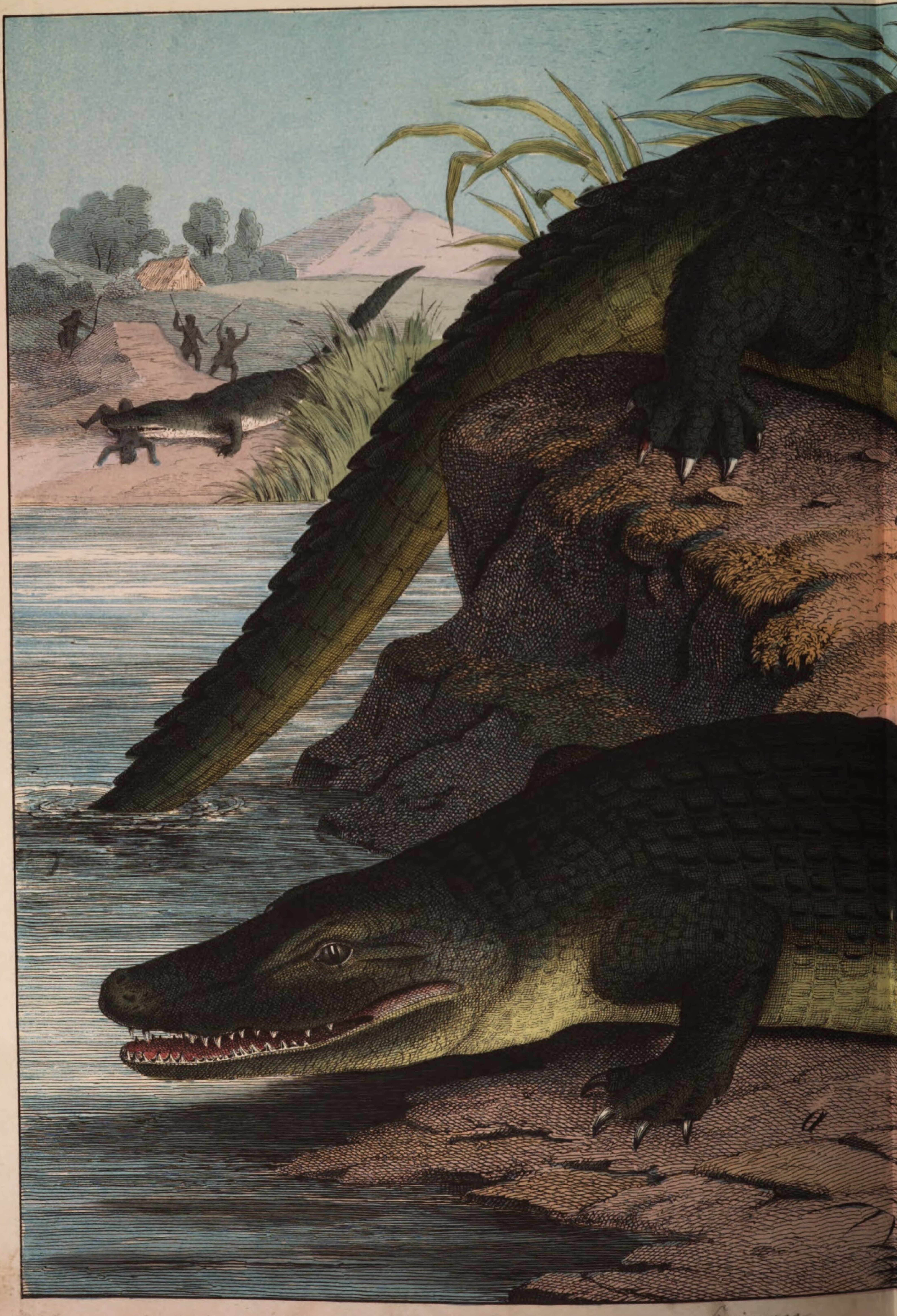


Wasserschlange.

gelbliche Natter



Blindschleiche



Krokodil.



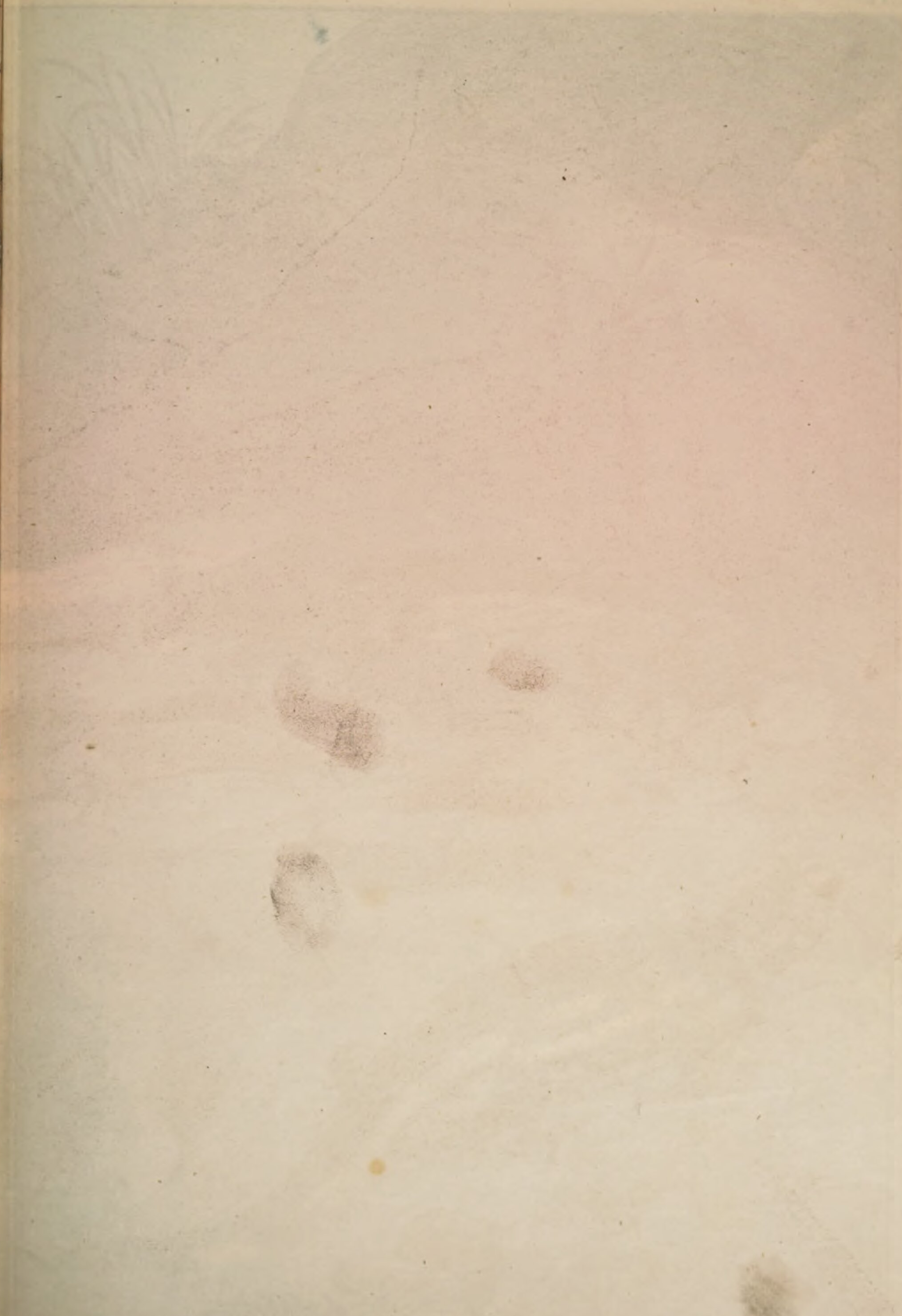


Drachen.



Leguan.


c
b





Erdsalamander.

C. Wasser-
salamander.


b2.
b4.
b3.
b1.
b5.
c
b
d

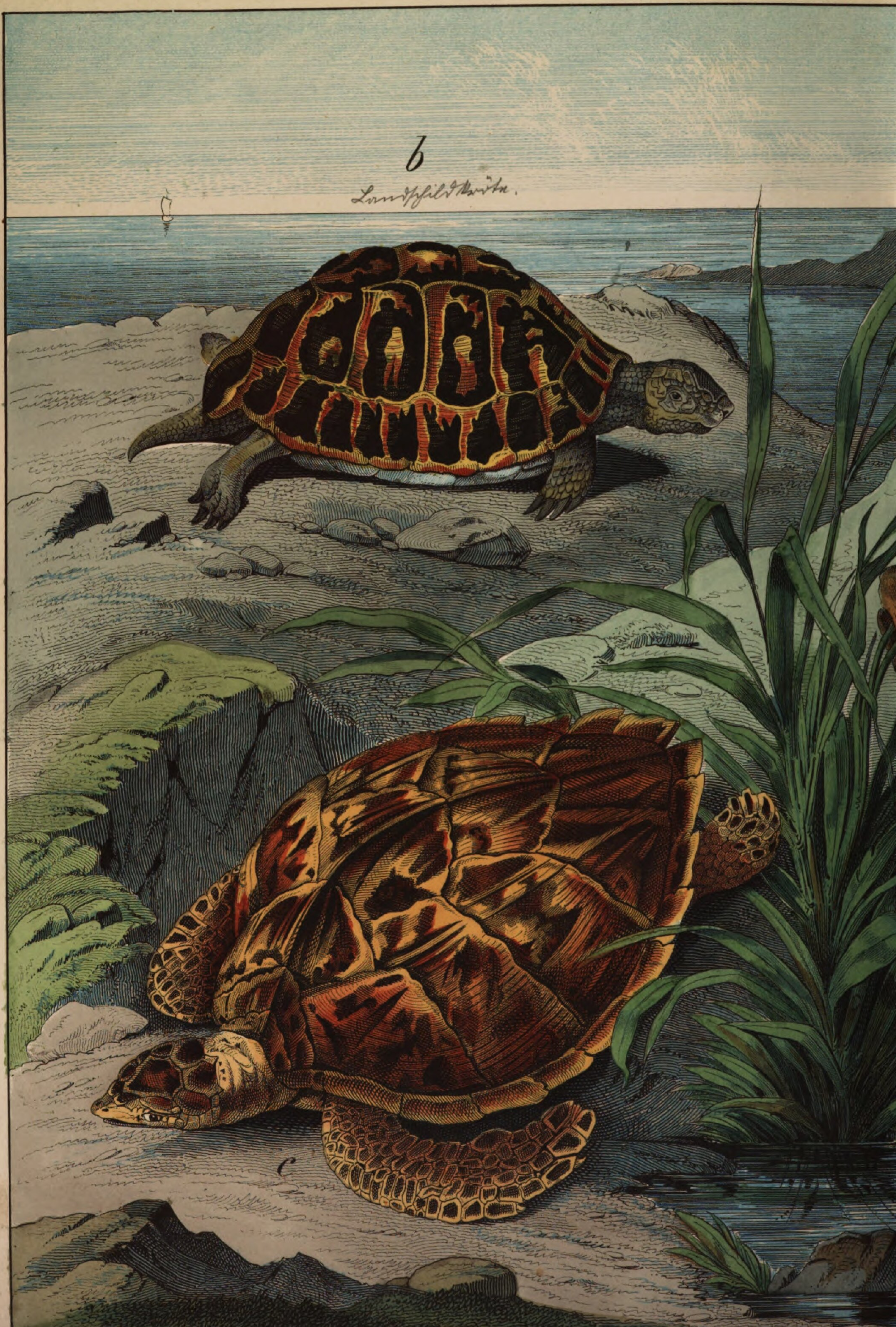
Laubfrosch



gemeine Kröte.



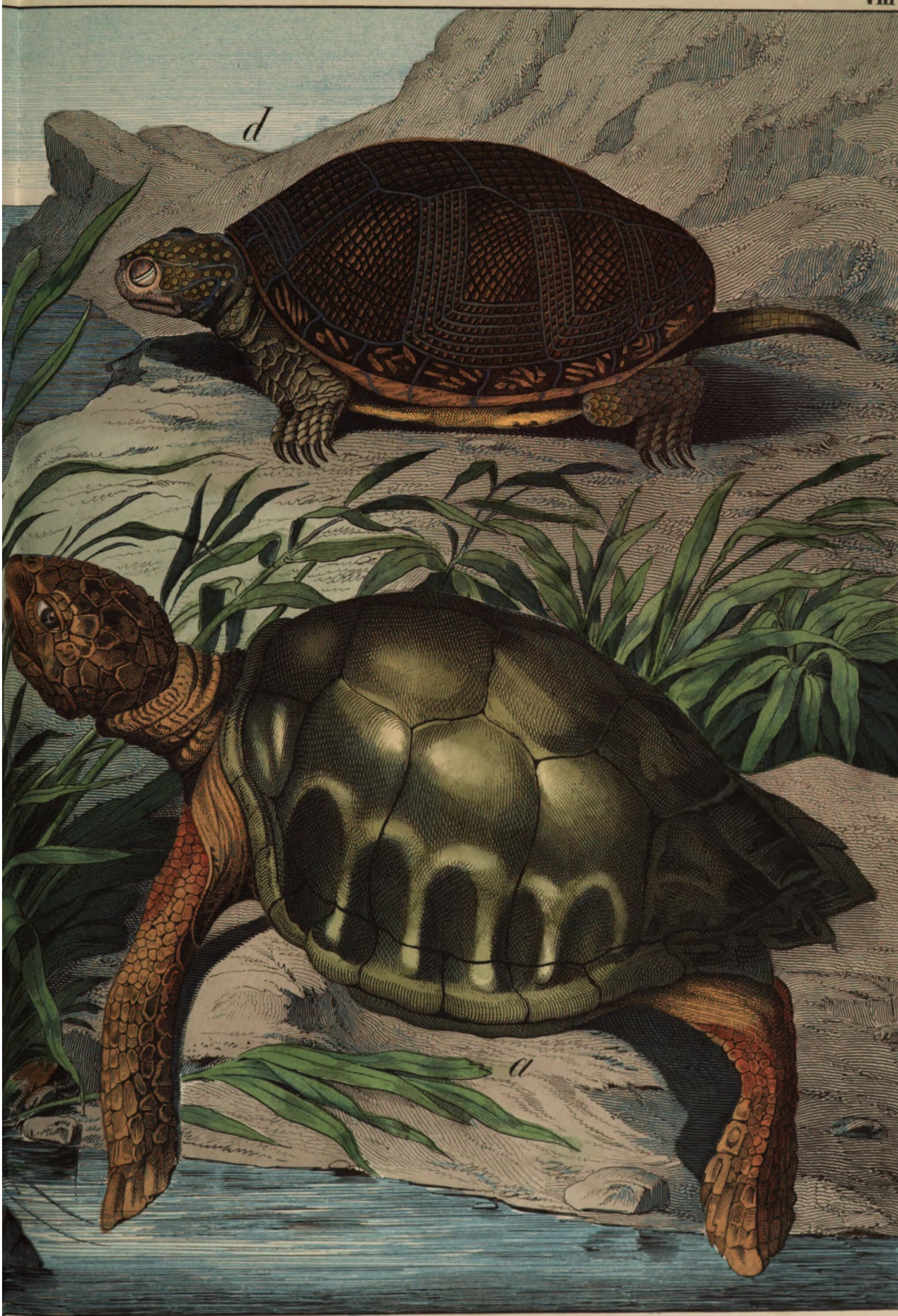
Pipa.



Karettschildkröte

Flußschildkröte

VIII.



Riesenschildkröte.

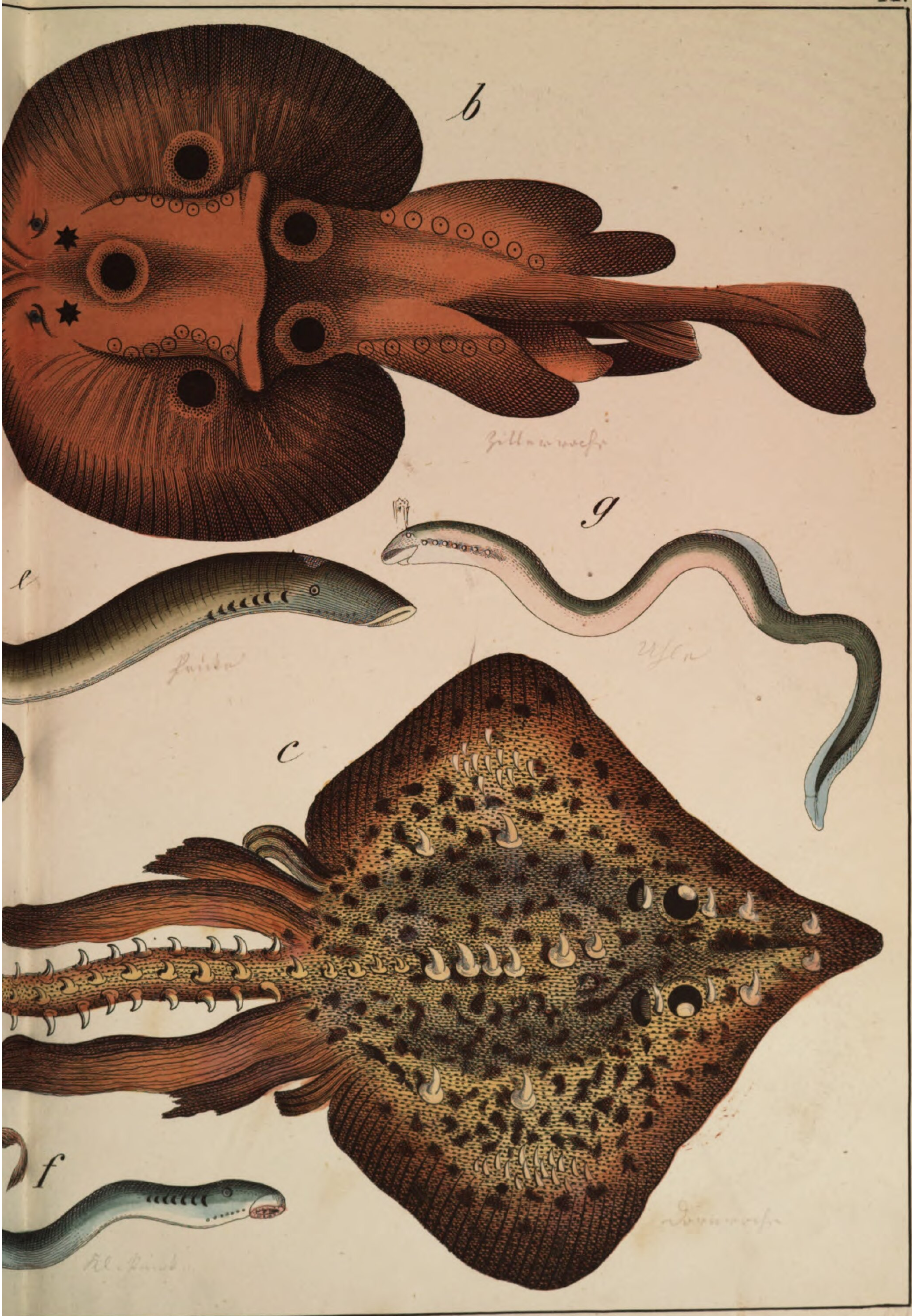


Sägefisch

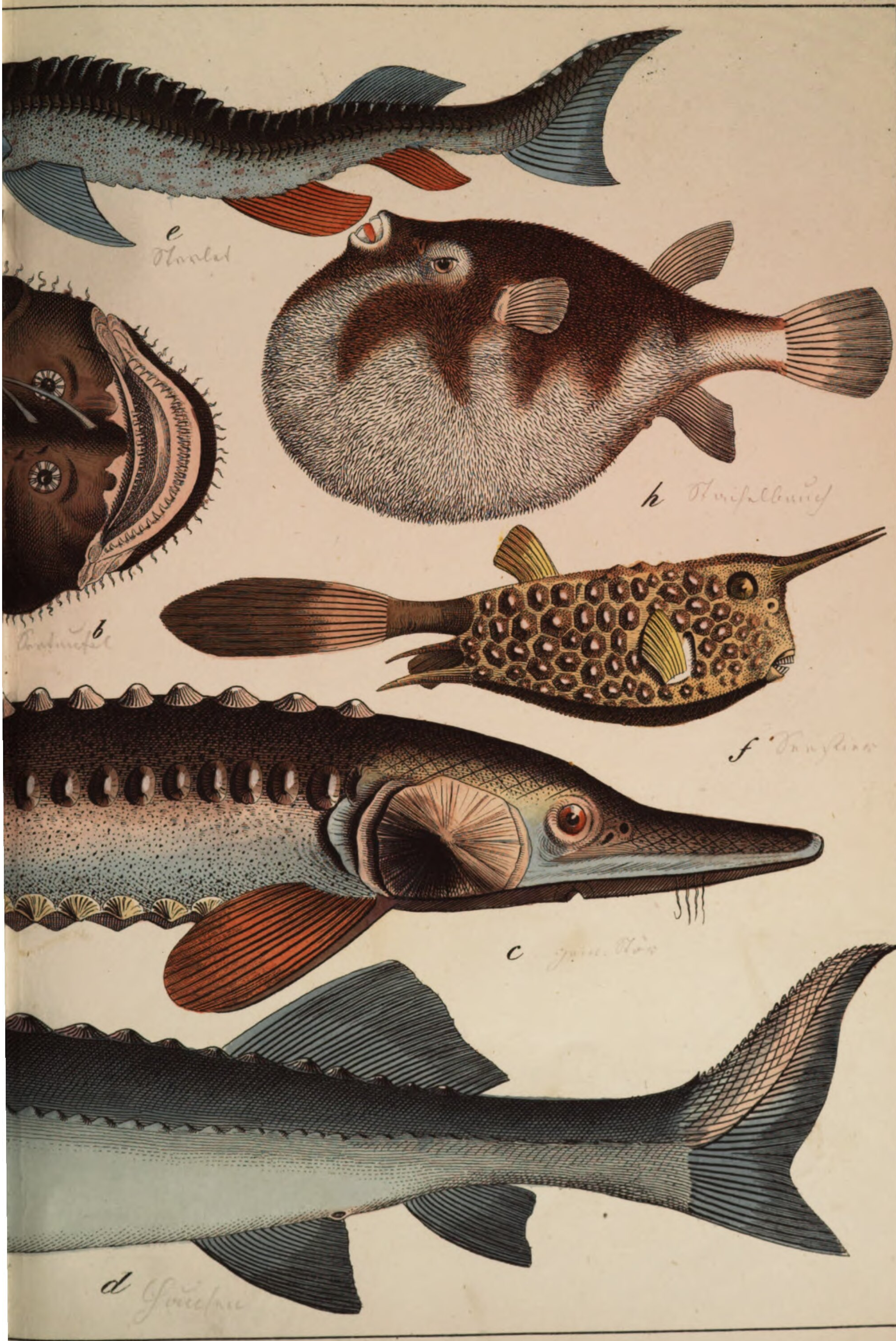


Hammerfisch.


a
d


b
g
e
c
f


a
g


e
b
h
f
c
d


a
b
Mondfisch
c
f
Aal
d
i


g
h
e


a
e
b
c
d

XIII.

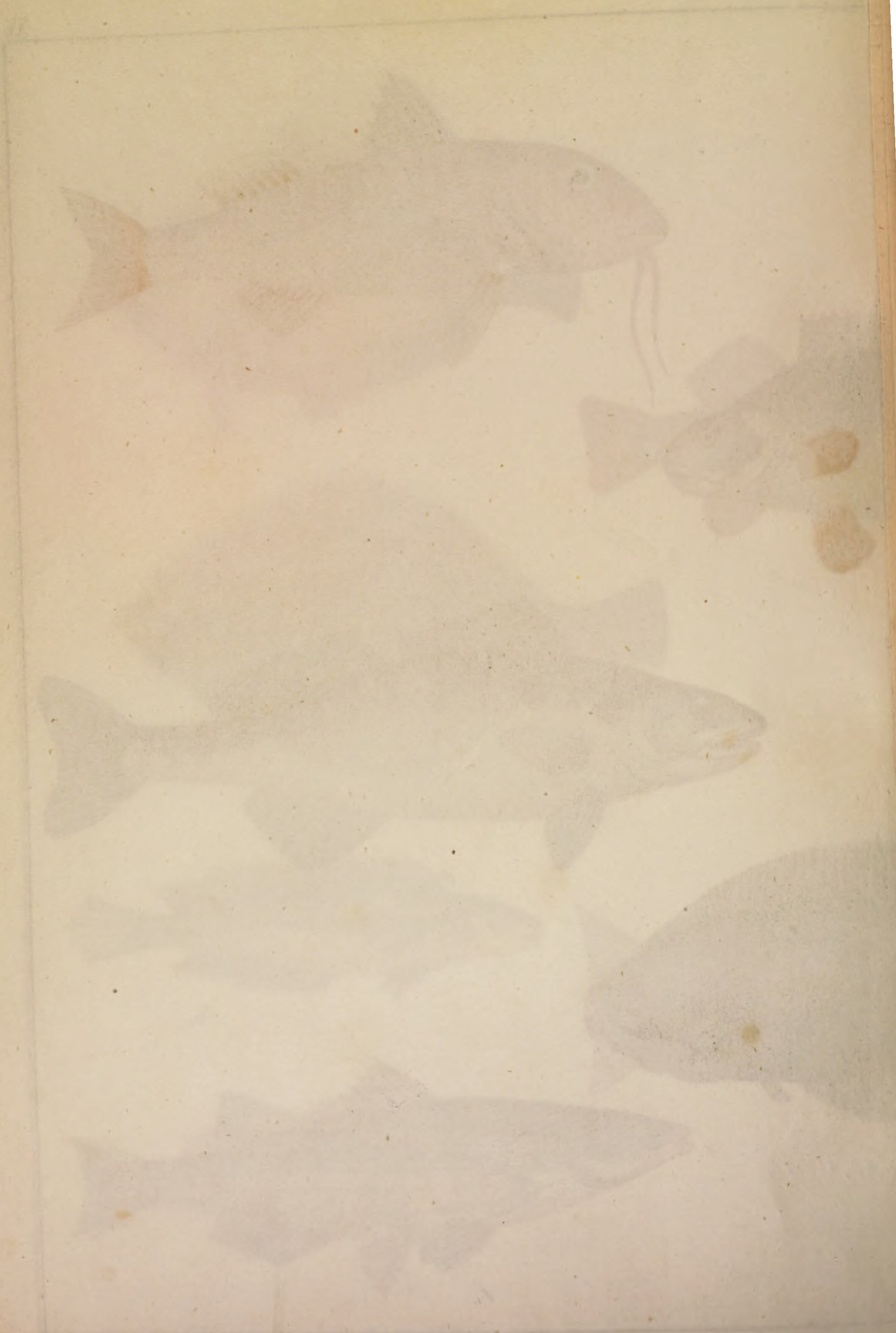



a
h
i
k


c
d
g
e
b
f
l

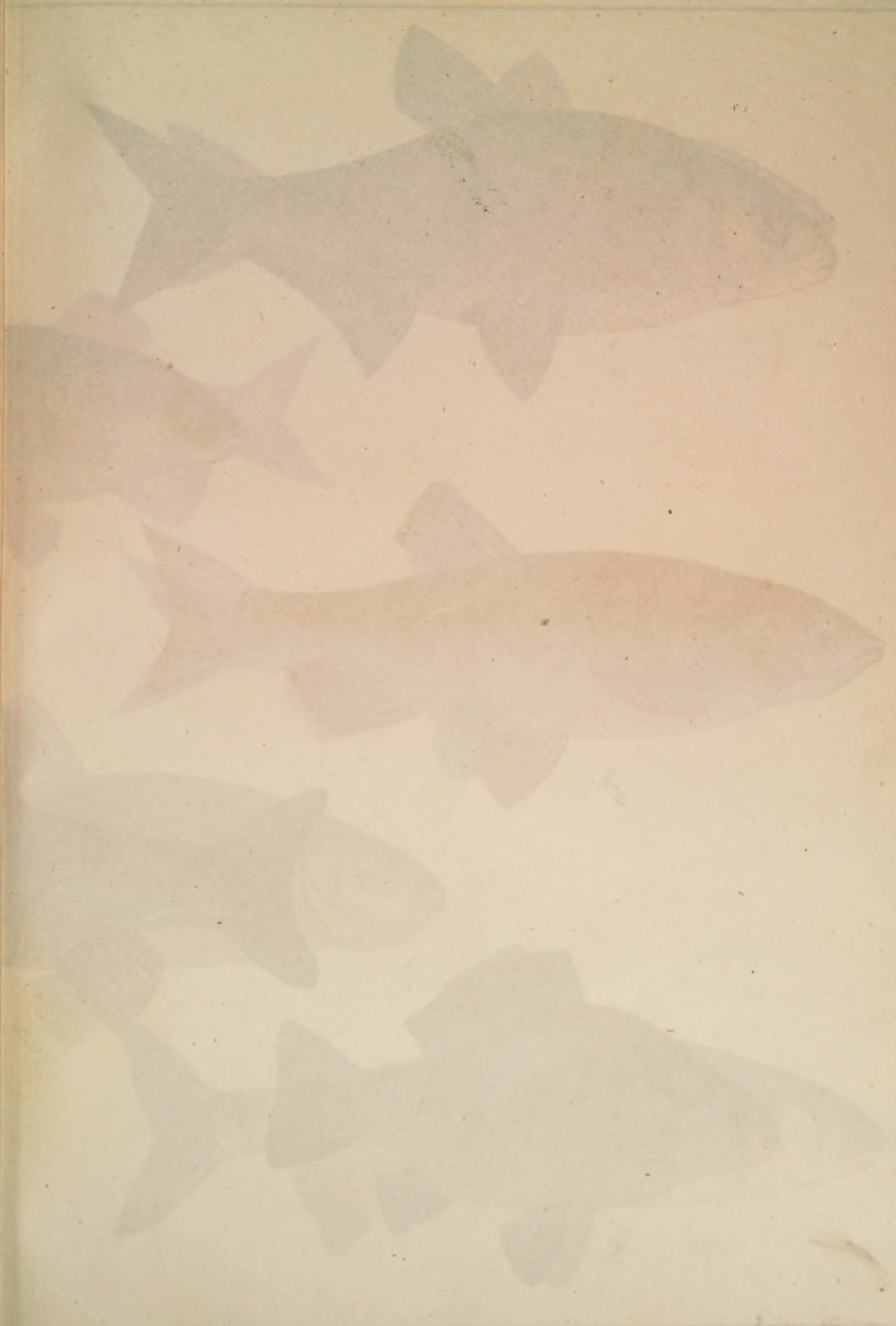

a
b
h
f
d
c


g
e
i




a
b
e
f
d
c


i
h
g





a
b
c
d
g

XVII.

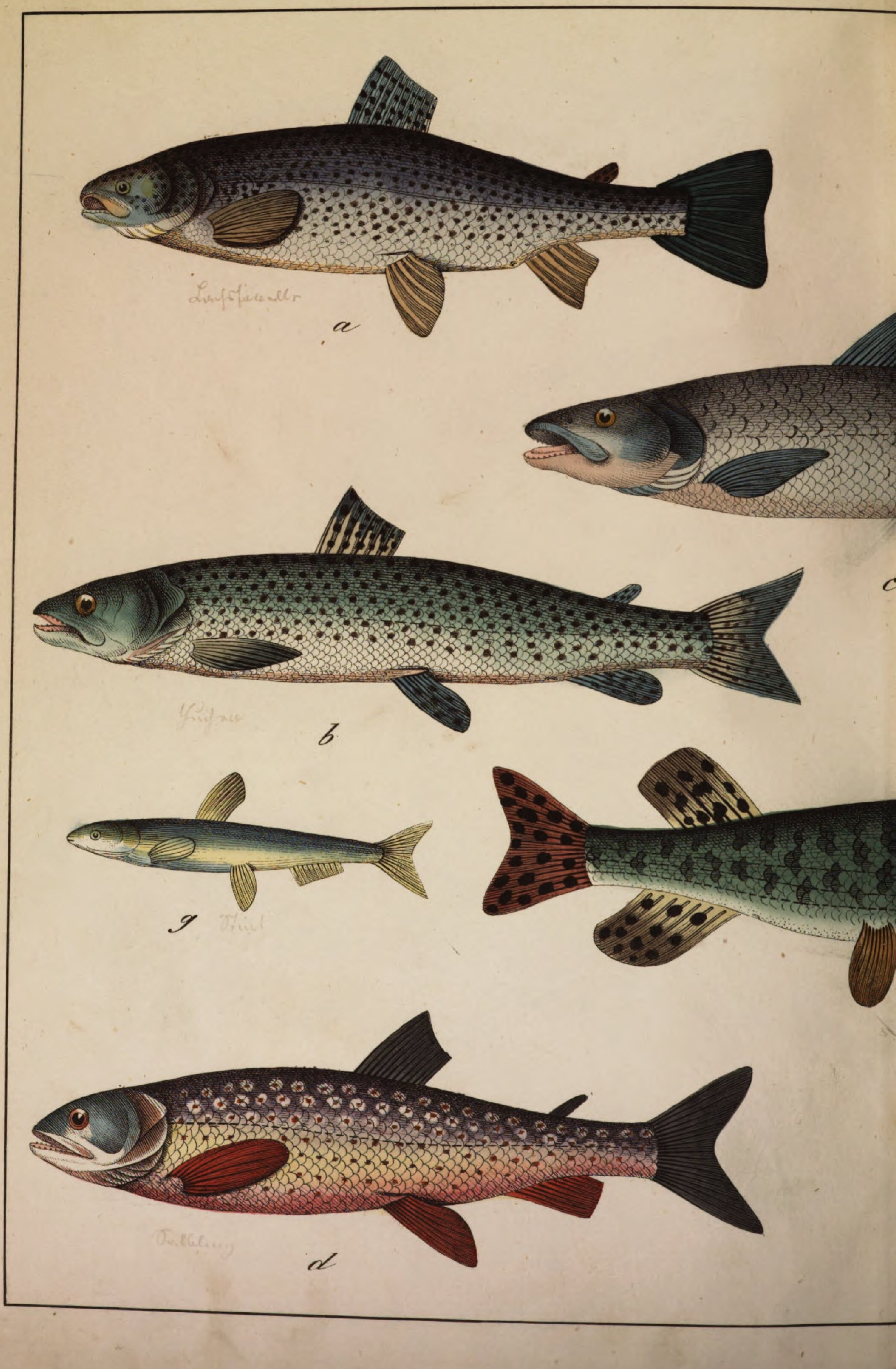


1



XVIII.




a
c
b
g
d

XIX.



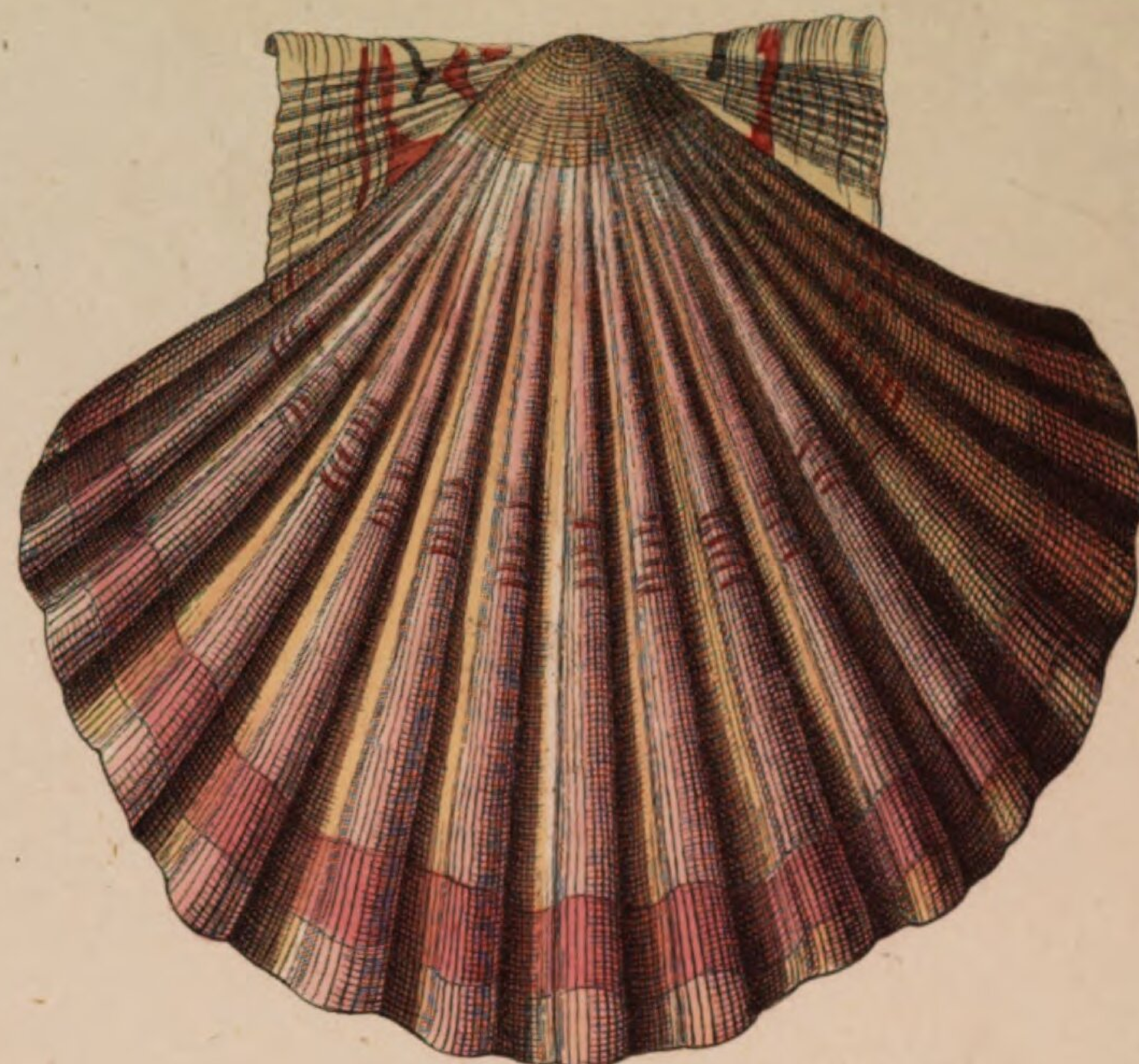


Meereichel.
a.
Kroneneichel.
b, 1.
Riesenmuschel.
c.
Entenmuschel
f.
Lochmuschel.
g.
Auster.



Kronenmuschel.

b,2.

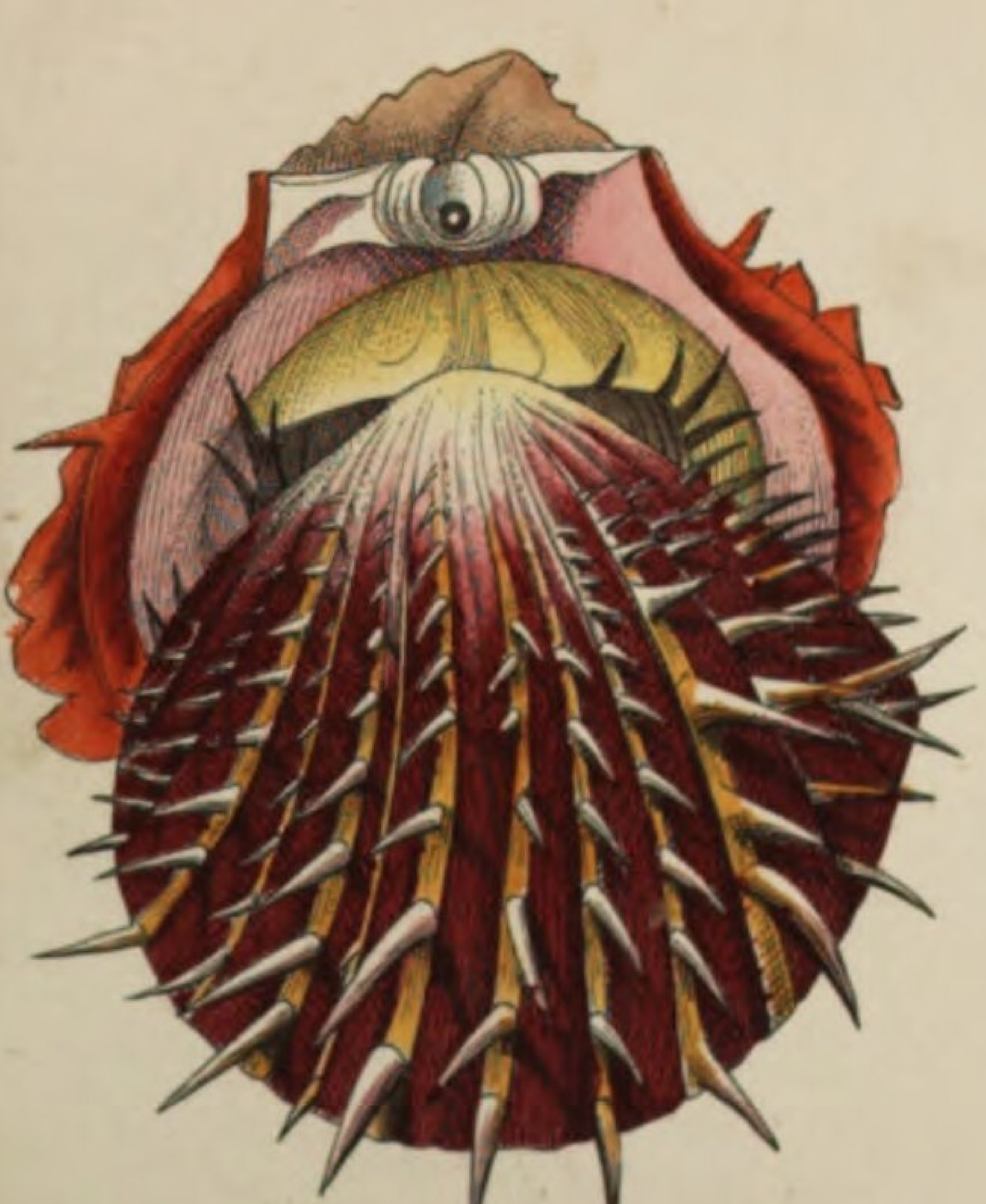


Kammmuschel.

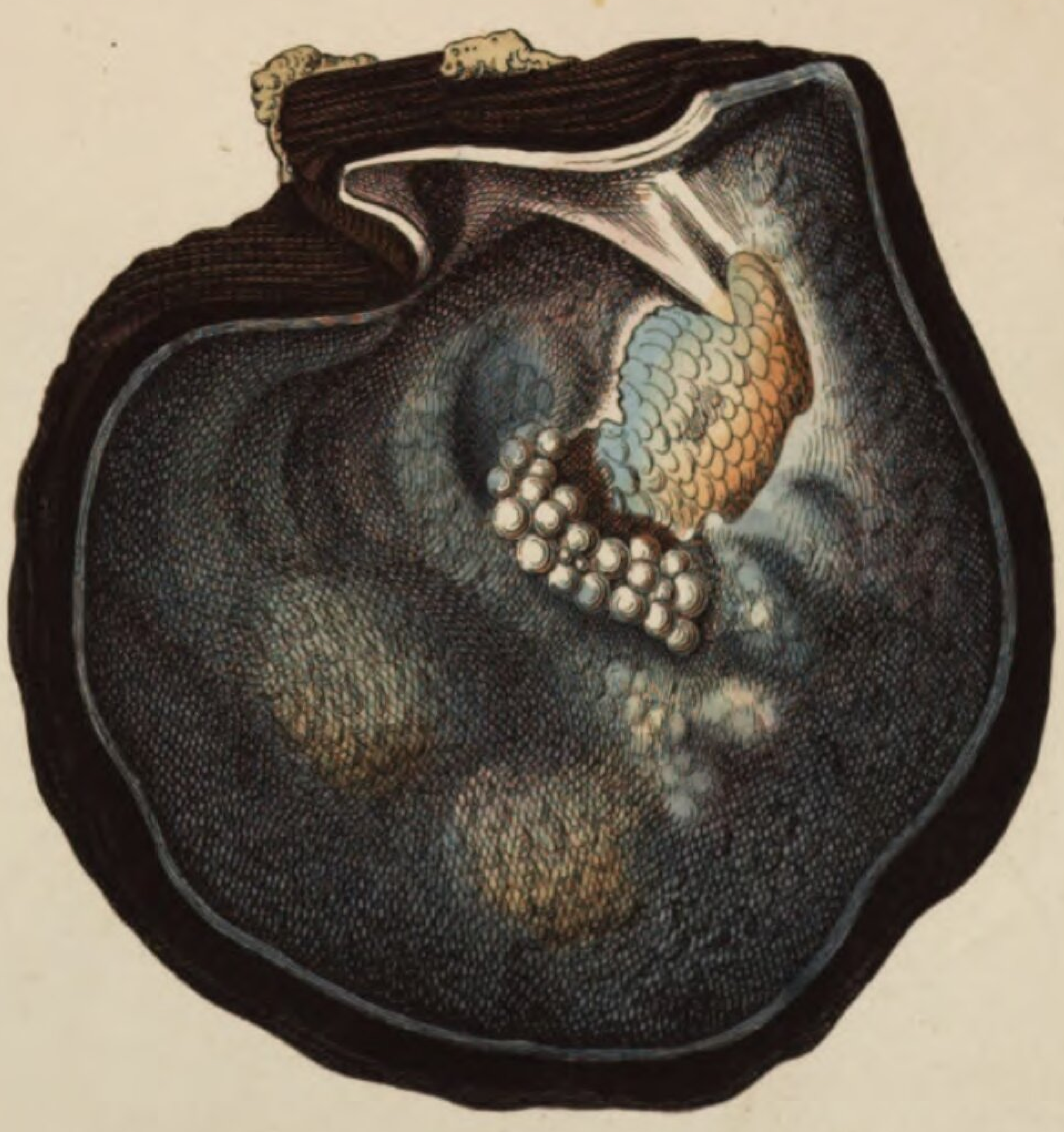
e.



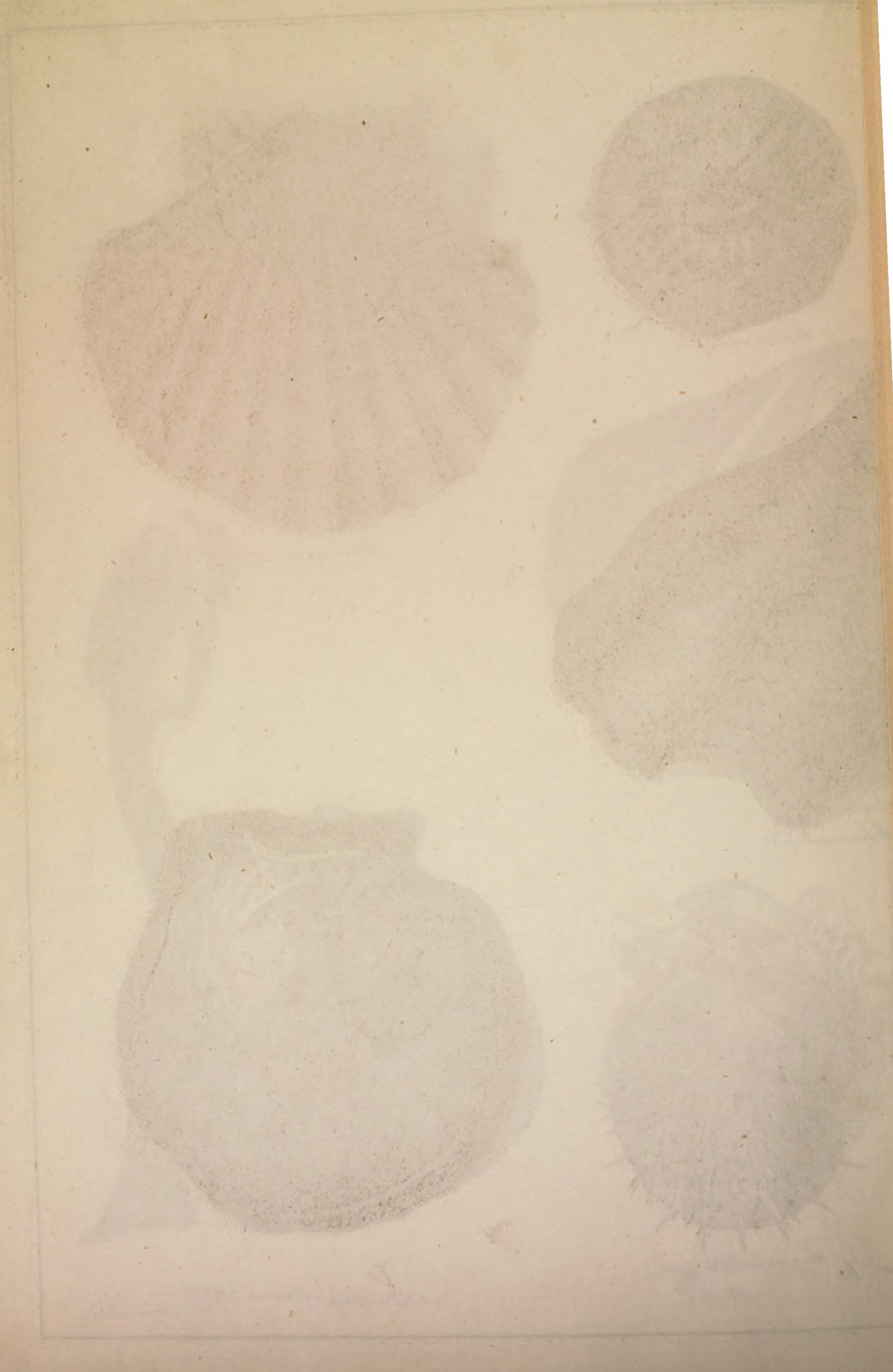
d.

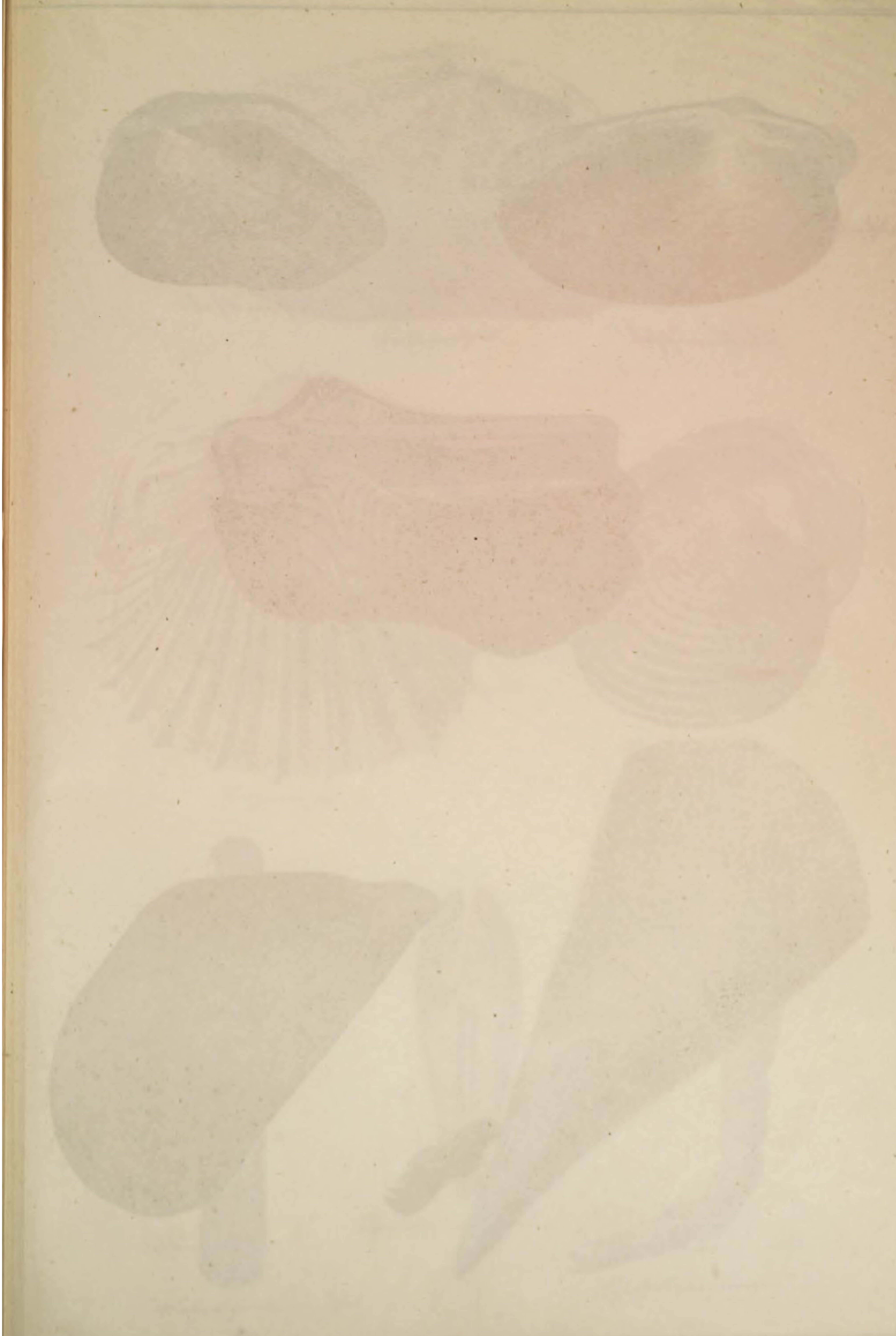


h. Lazarusklappen.



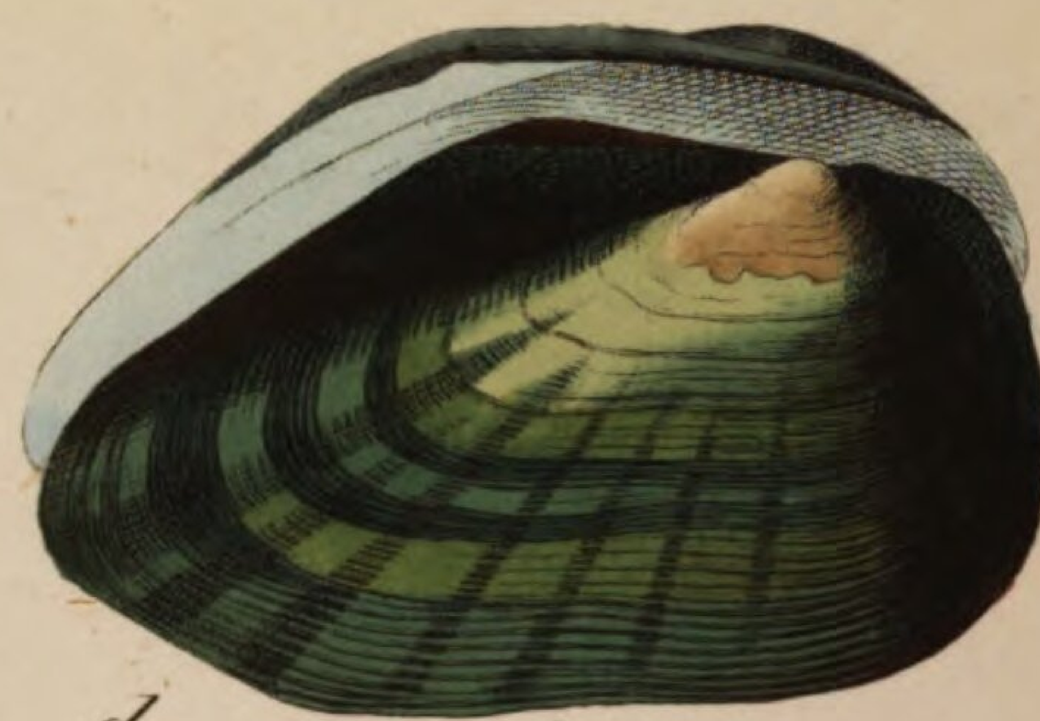
i. Perlmuttermuschel.







e Klaffmuschel.



d Teichmuschel.



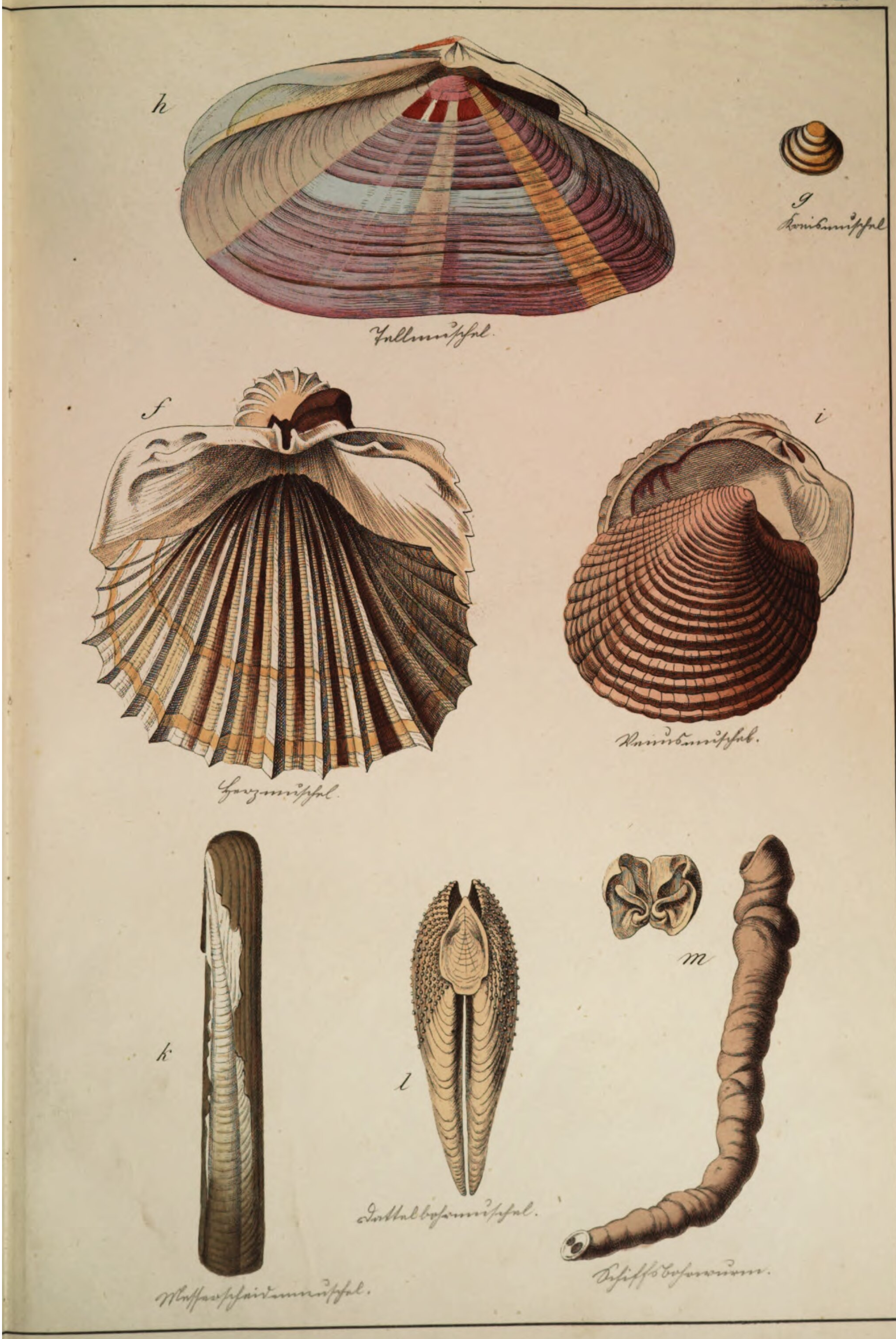
a Noahs Arche.



b Steckmuschel.



c Miesmuschel.


h
Tellmuschel
g
f
Herzmuschel
i
k
Messerscheidenmuschel
l
Dattelbohrmuschel
m
Schiffsbohrwurm

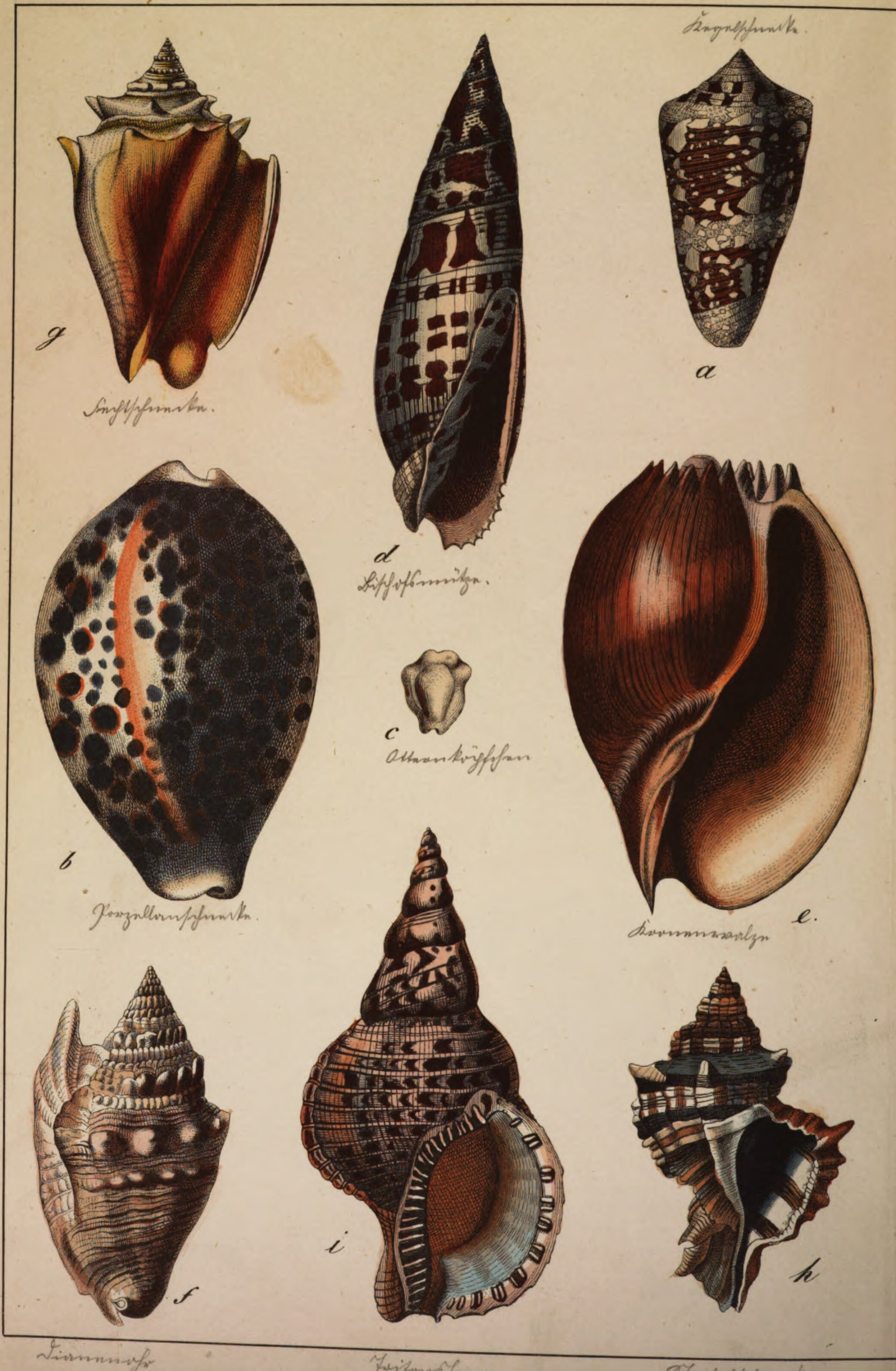


e Klaffmuschel.
d Teichmuschel.
a Noahs Arche.
b Steckmuschel.
c Miesmuschel.

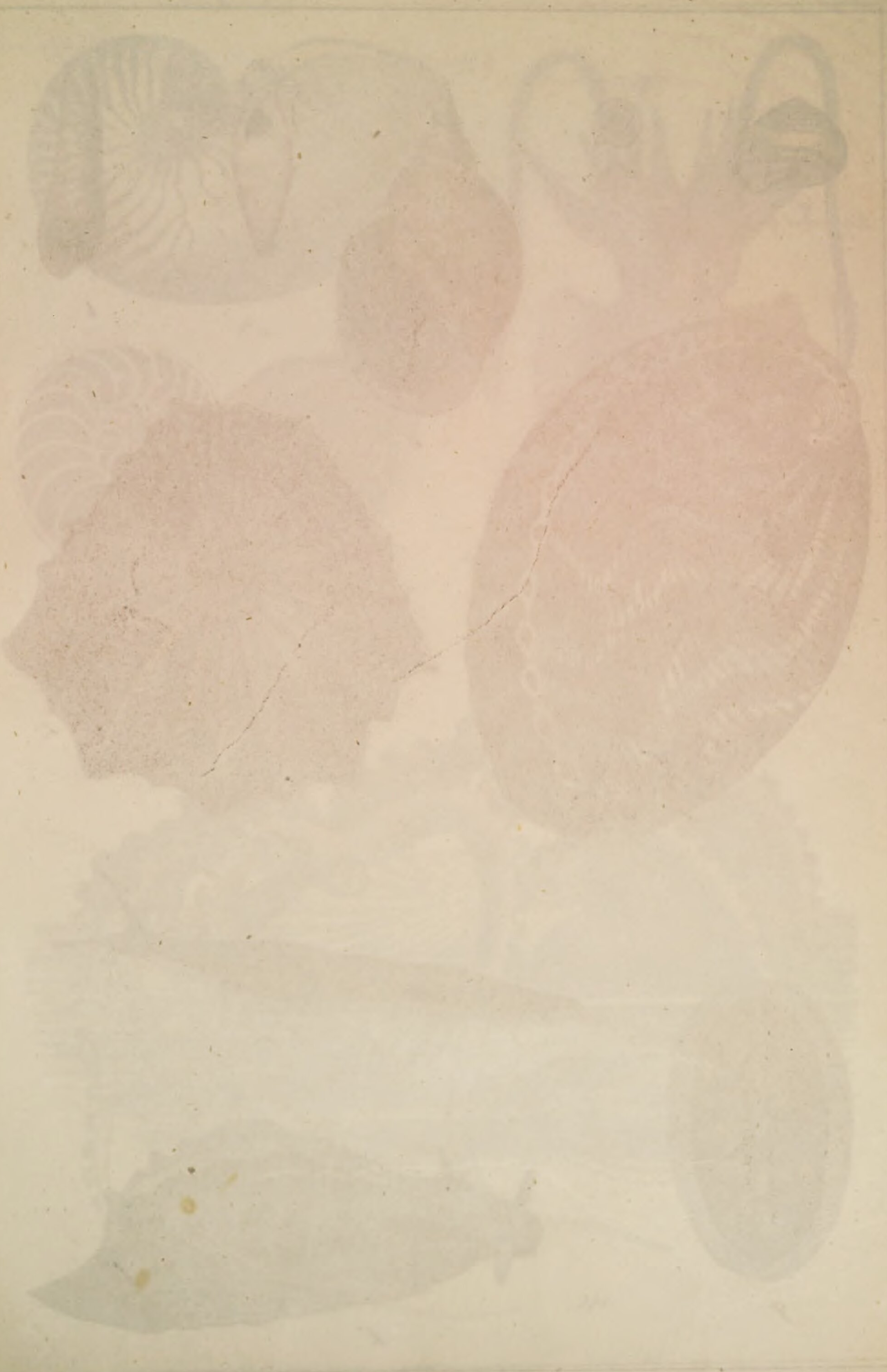

h
Tellmuschel.
g
f
i
Herzmuschel.
k
l
m
Dattelbohrmuschel.
Schiffsbohrwurm.
Messerscheidenmuschel.





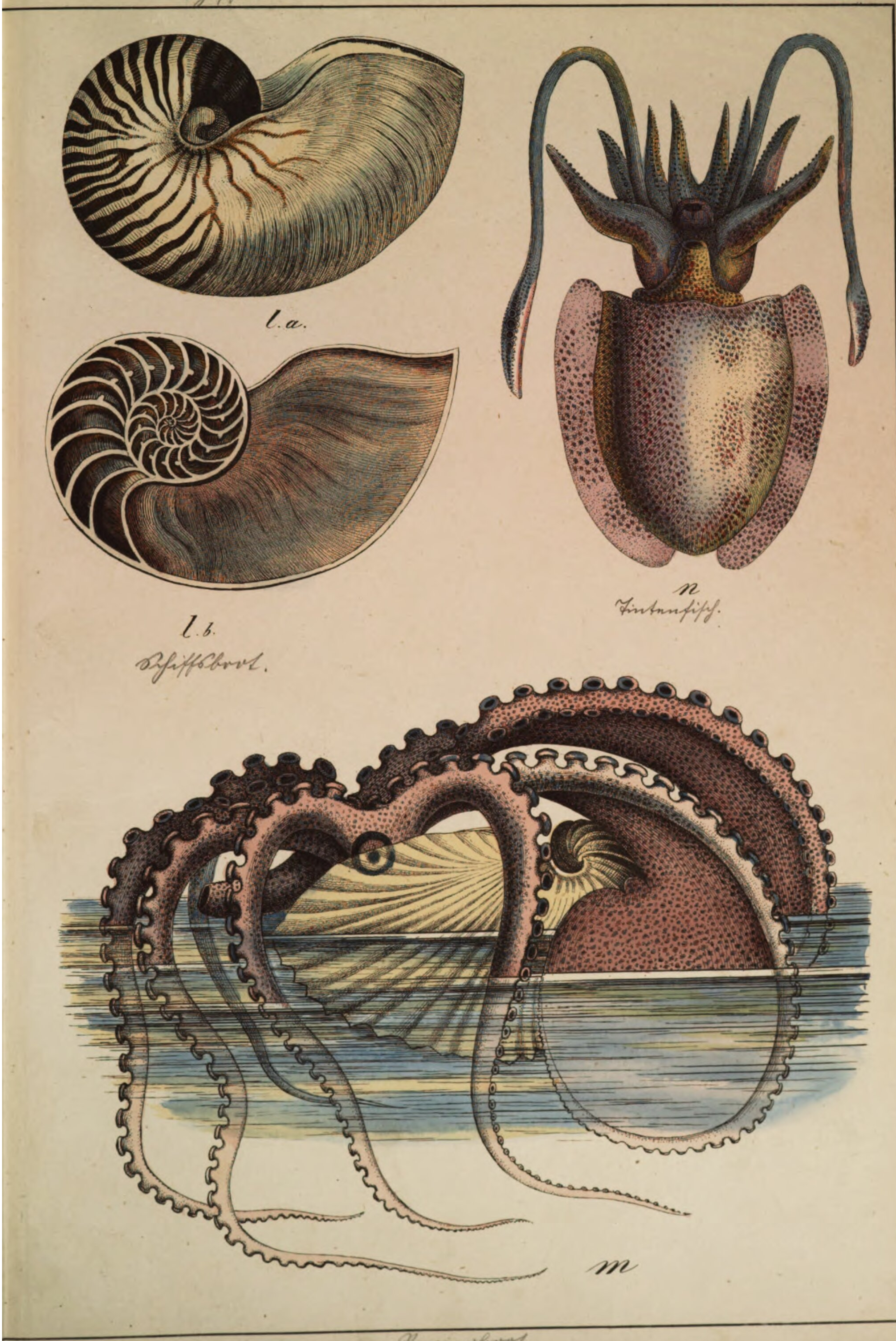

Kegelschnecke.
a
g
d
Bischofsmütze.
c
Otternköpfchen
b
Porzellanschnecke.
e.
i
f
h
Tritonshorn


k
Helmschnecke
m
Faßschnecke
l
Die Harfe
q
ostindische Wendeltreppe
n
Hohlmund
p
Wendeltreppe
r
Schwimmschnecke
o
Mondschnecke
t
Weinbergschnecke
s



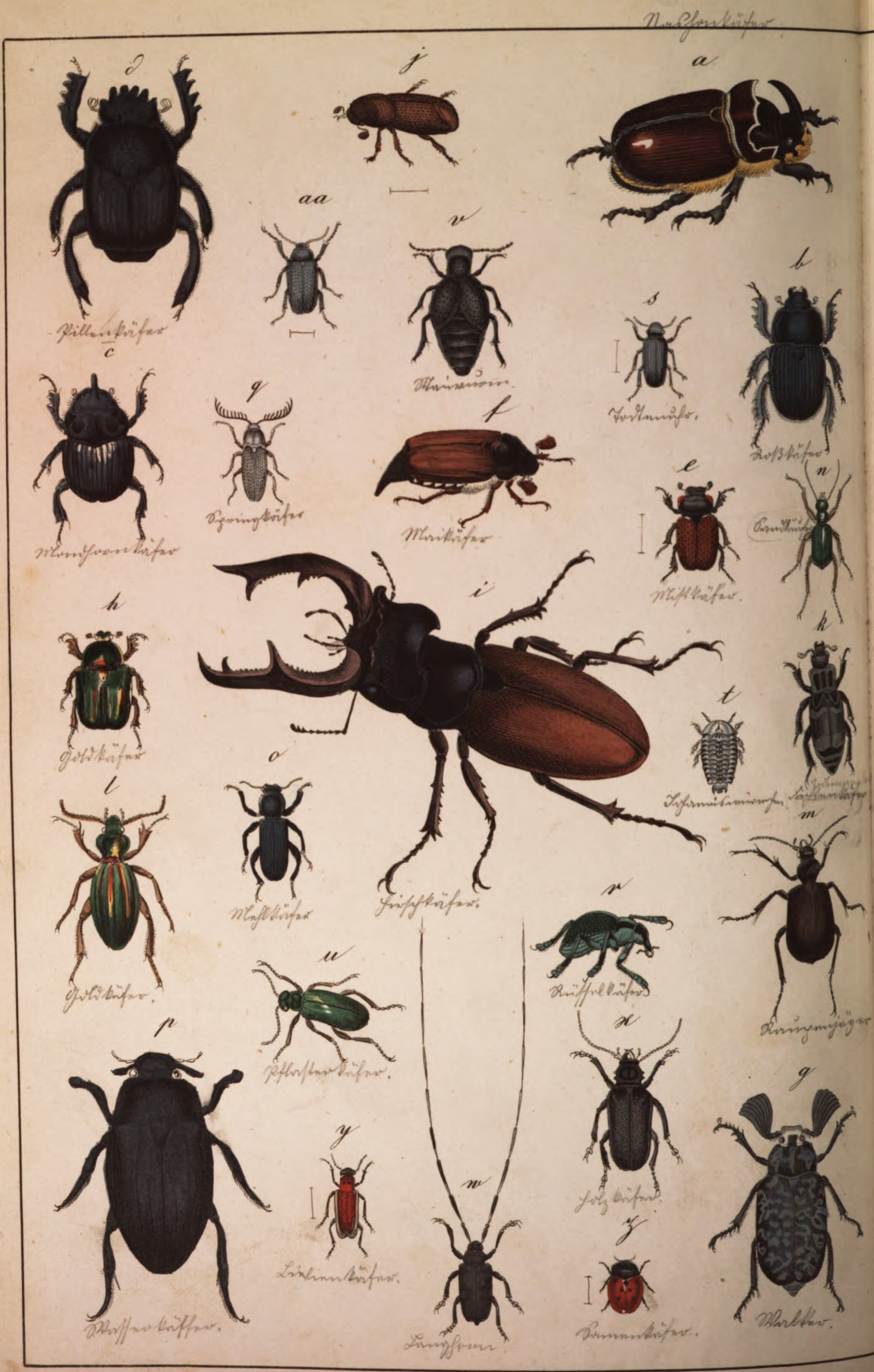

a
d
c
i
b
e
f
h
g
k

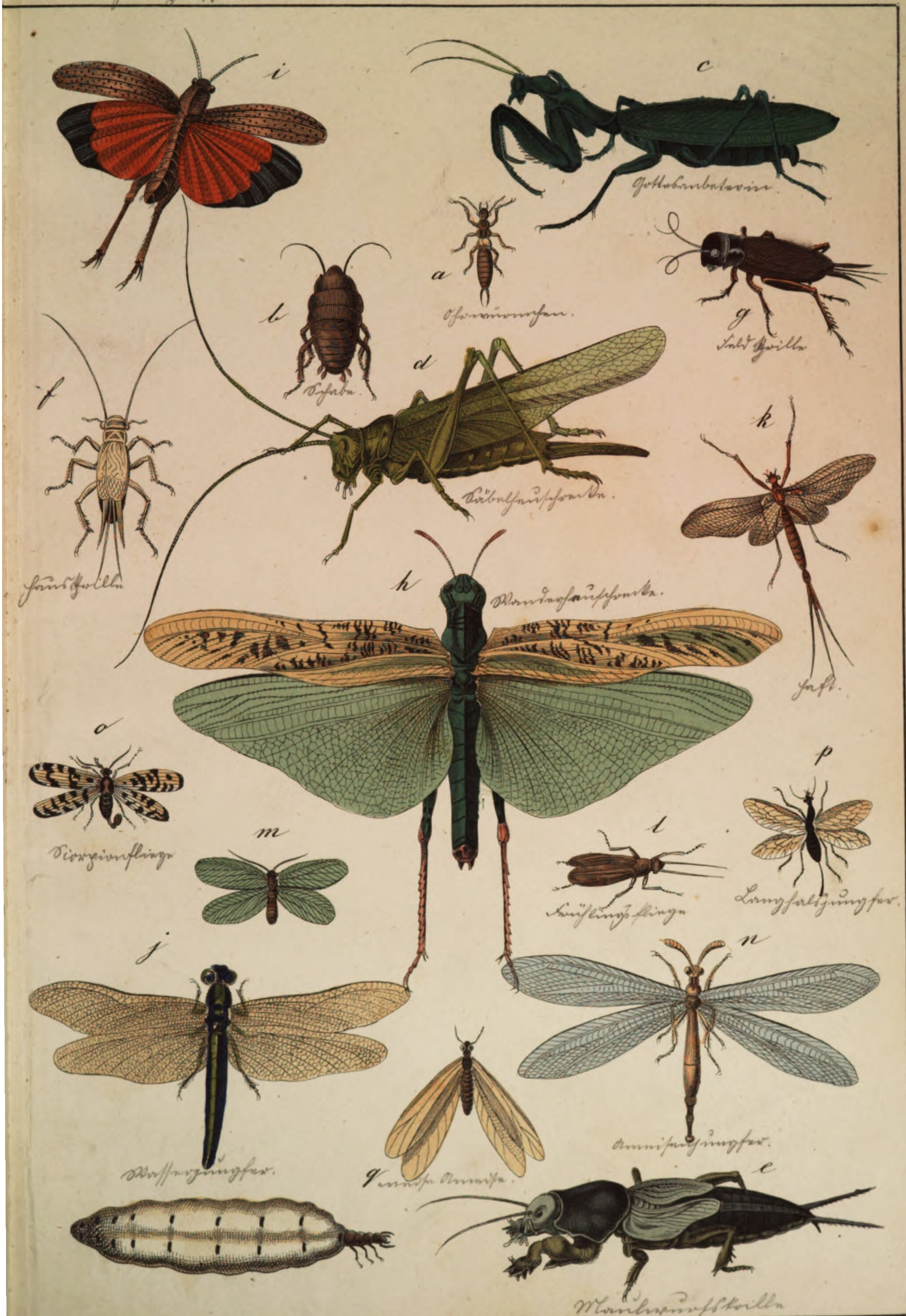
Schiffsboot

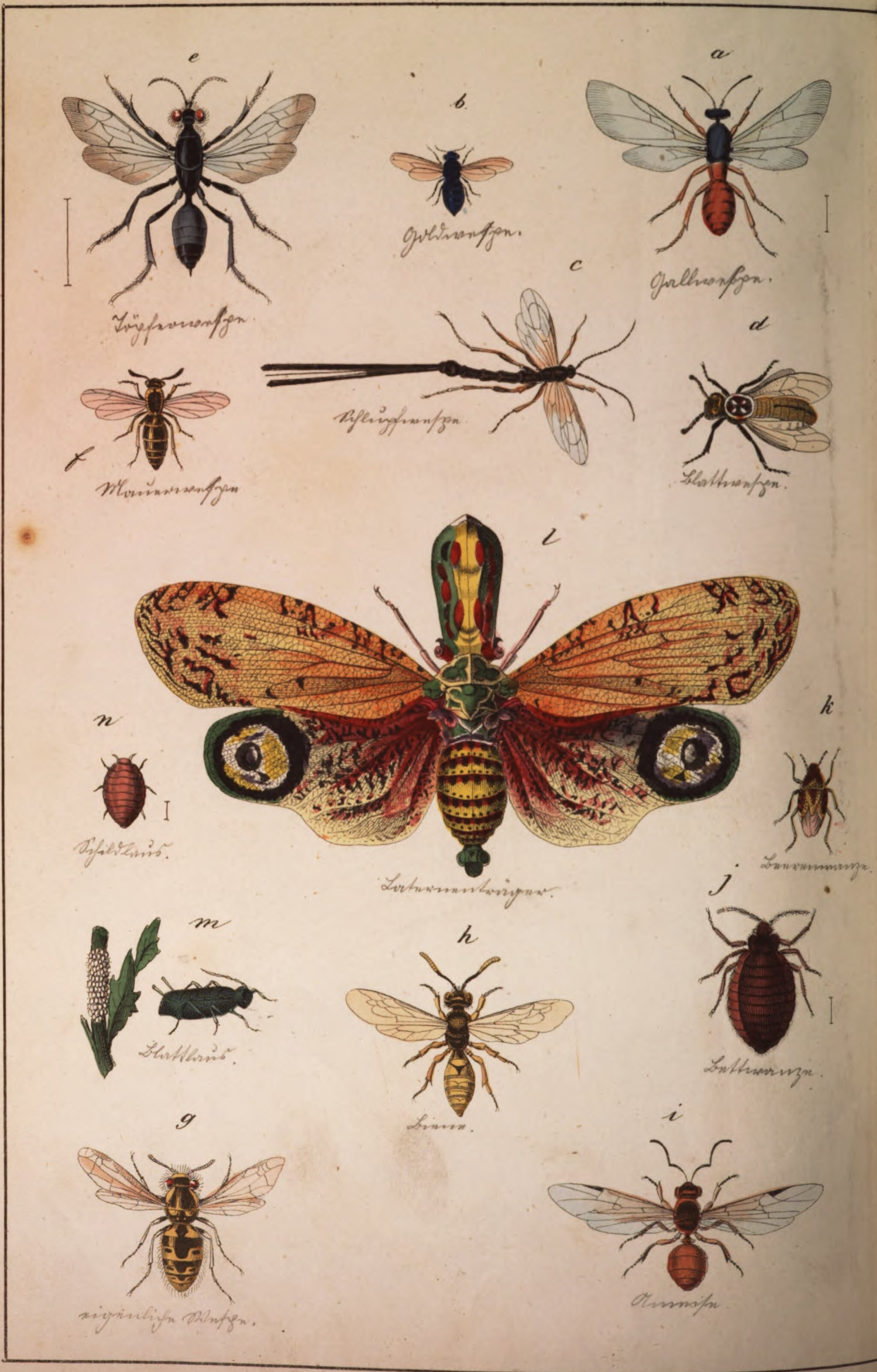


Papierboot.



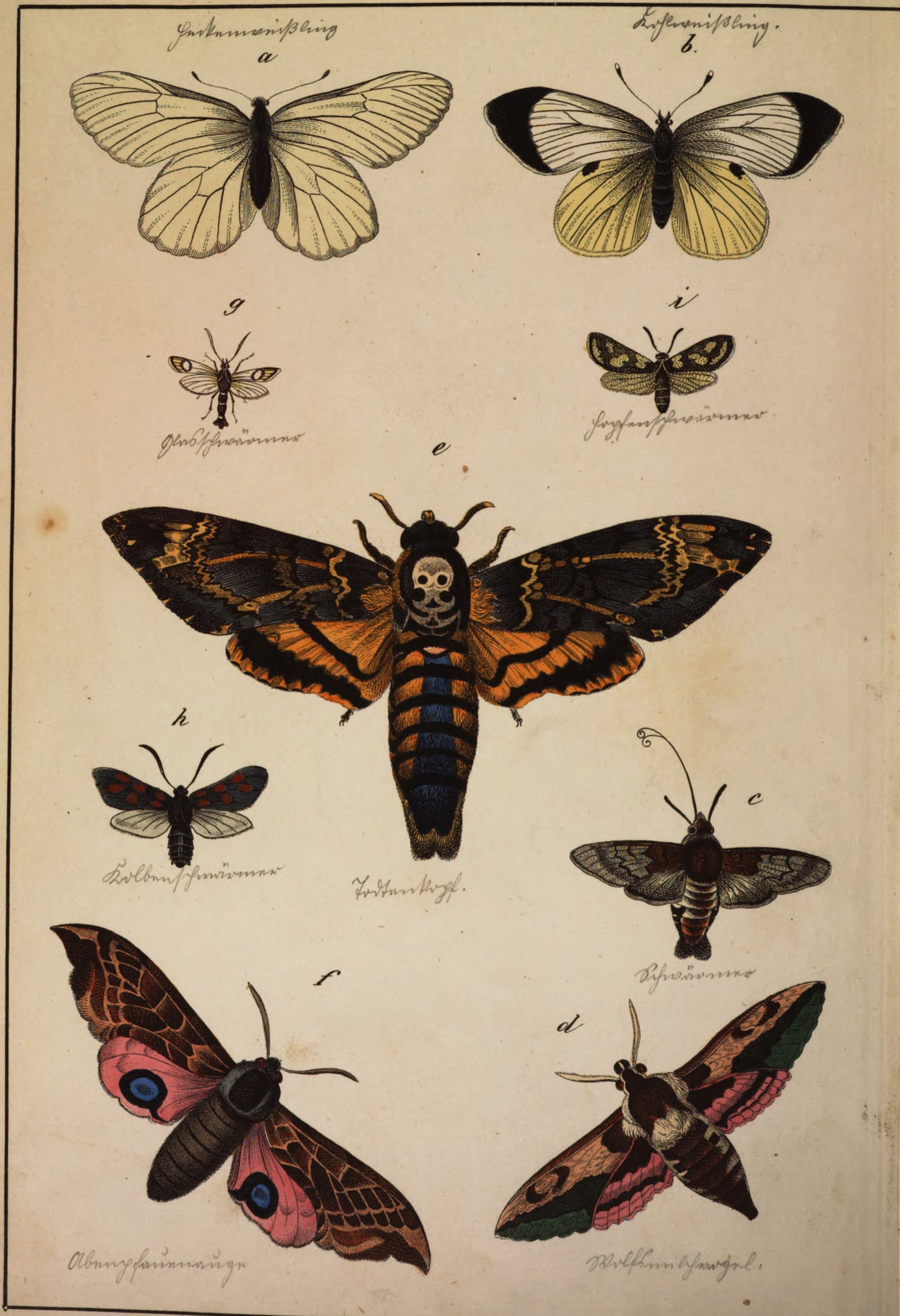

Nashornkäfer
a
Pillenkäfer
Mondhornkäfer
Springkäfer
Maikäfer
Rosskäfer
Mistkäfer
Goldkäfer
Hirschkäfer
Rüsselkäfer
Wasserkäfer
Holzkäfer
Walker

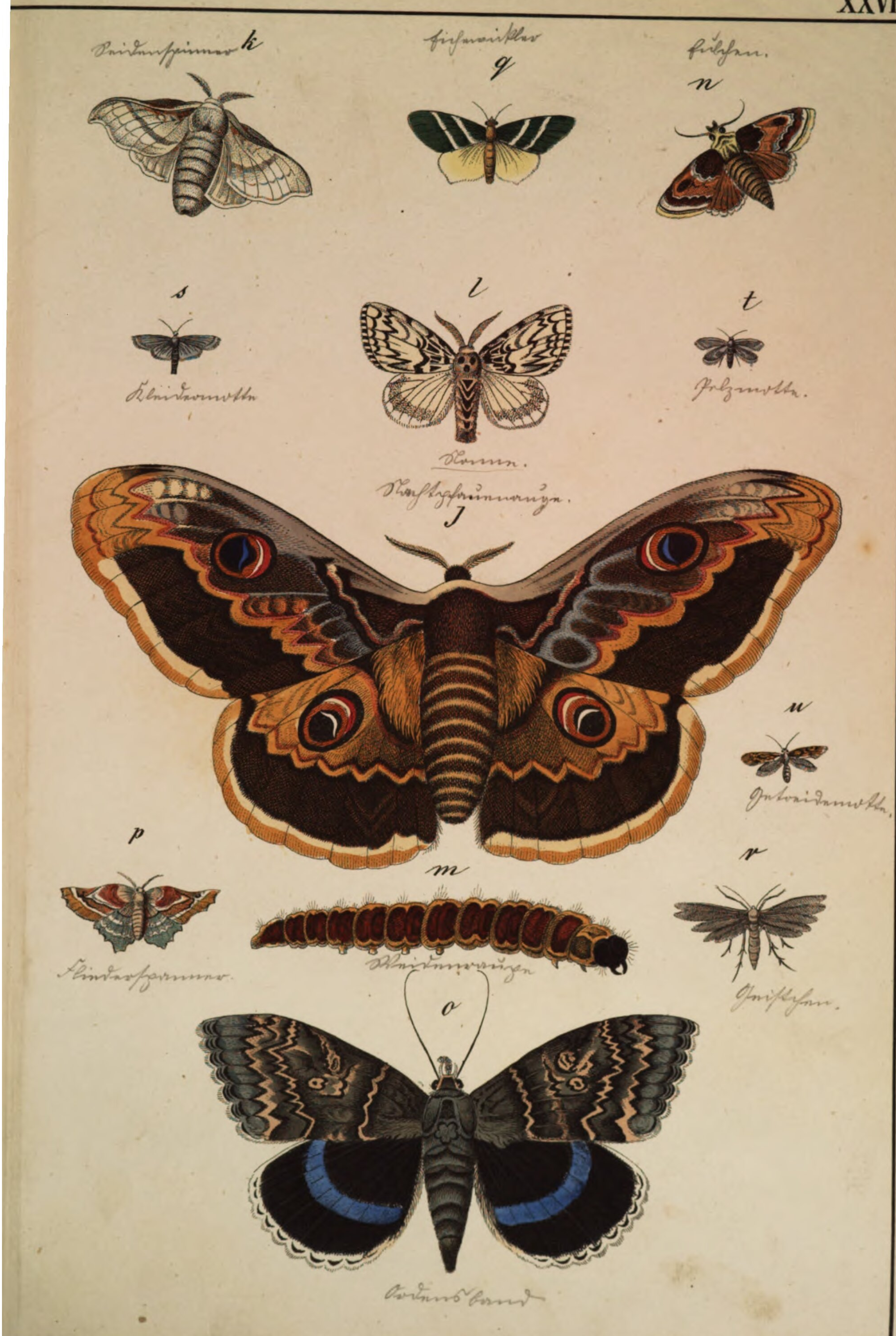

i
c
a
b
g
d
f
k
h
o
p
m
l
j
n
e


e
b.
a
c
d
f
l
n
k
j
m
h
g
i

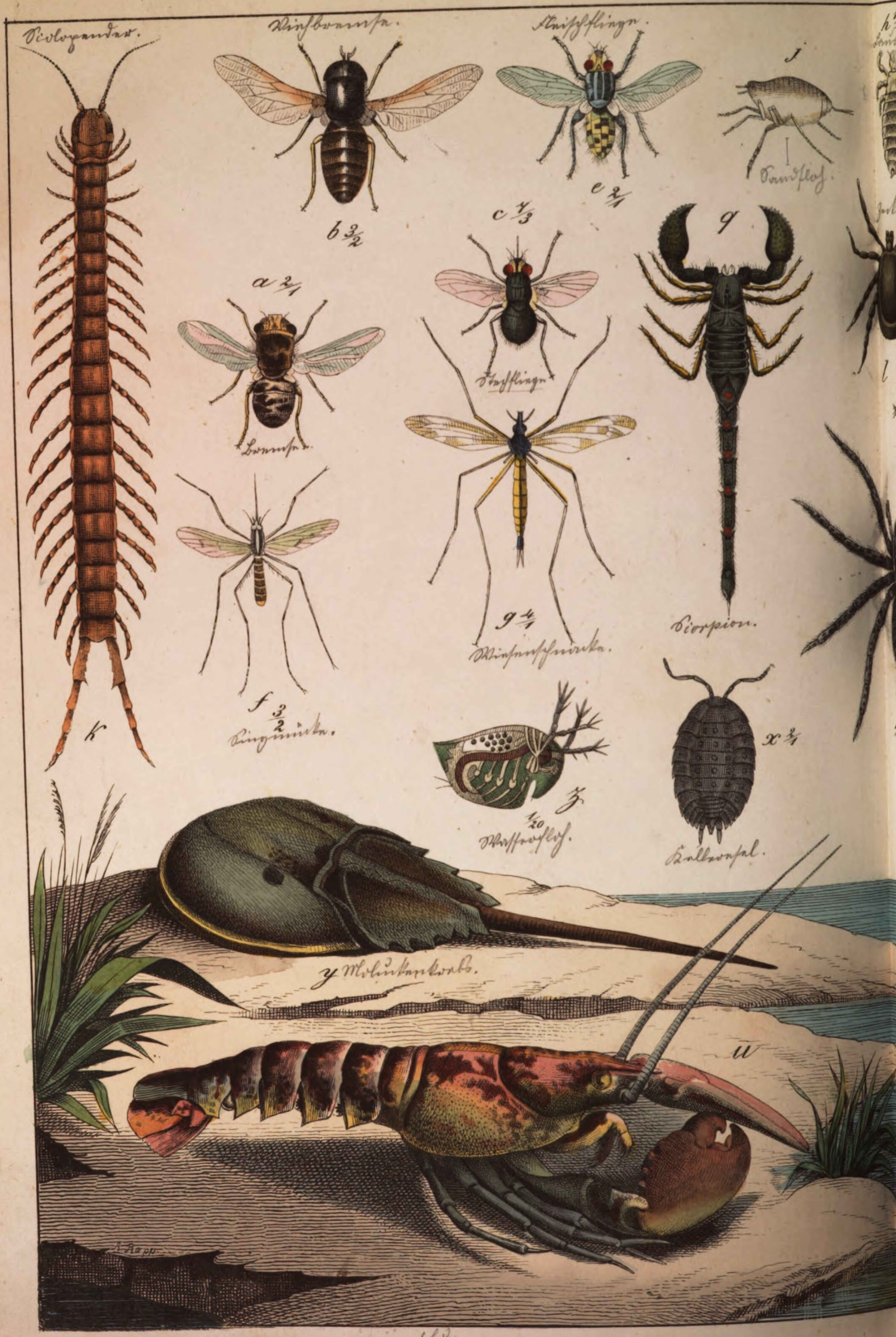


Trauermantel. Schillerfalter.


a
Kohlweißling.
b.
g
i
Glasschwärmer
e
h
Todtenkopf.
c
Schwärmer
f
d
Abendpfauenauge



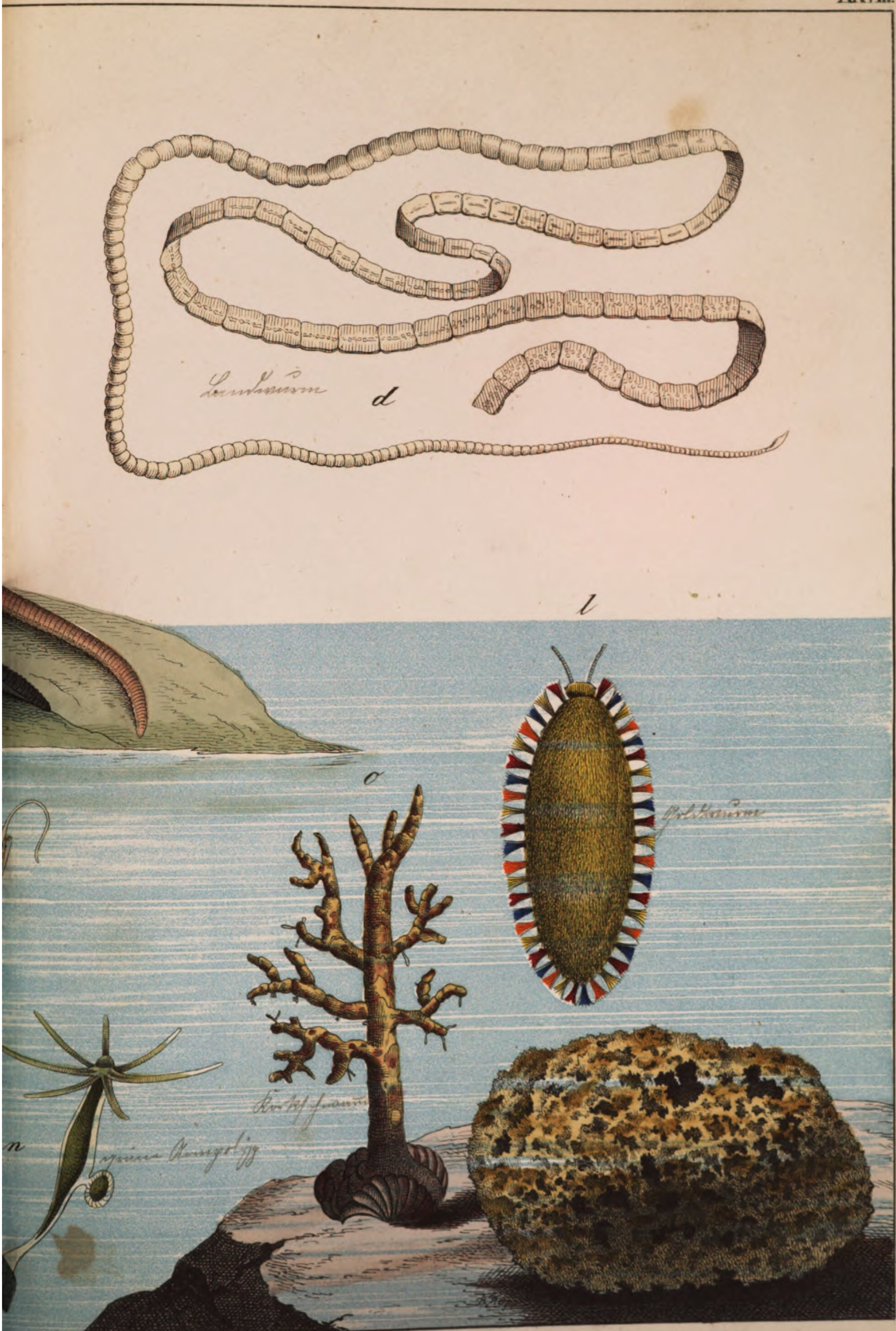
Seidenspinner k
Eichenwickler
q
n
s
Kleidermotte
l
Nonne.
t
Pelzmotte.
Nachtpfauenauge.
J
u
Getreidemotte.
p
m
r
Geistchen.
o
Ordensband

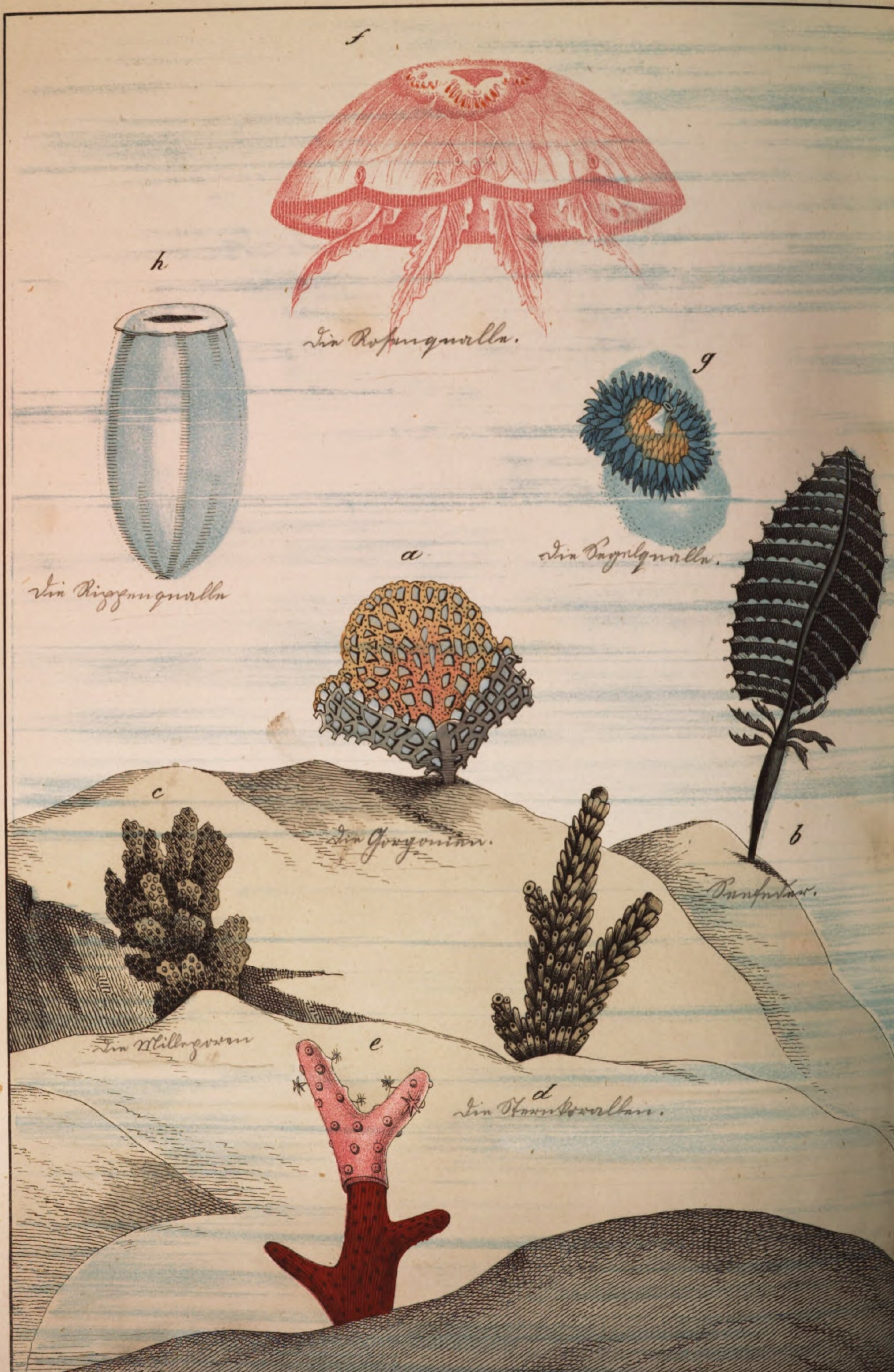

Scolopender.
Rindsbremse.
Fleischfliege.
Sandfloh.
b 3/2
c 1/3
e 2/1
a 2/1
Stechfliege.
Bremse.
g 4/1
Riesenschnake.
Scorpion.
f 3/2
Singmücke.
k
x 3/1
z
1/20
Wasserfloh.
Kellerassel.
y Molukkenkrebs.
u

Hummer.

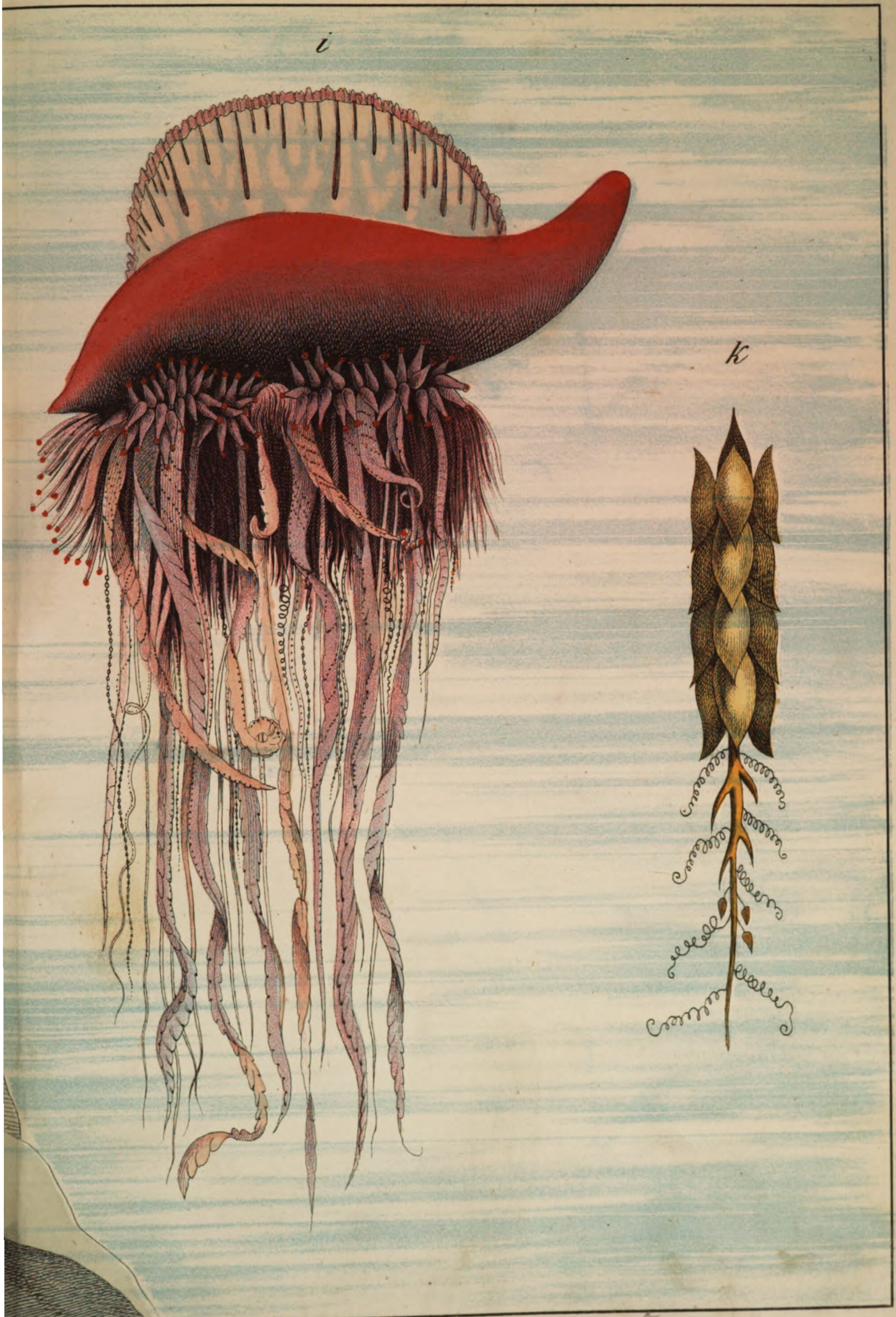

h
Laus.
Zecke
l
Der Floh.
i
o
Bücherskorpion.
r
Käsemilbe
m
n
Kreuzspinne.
p
Tarantel.
d
Stubenfliege.
v
Landkrabbe.
w
t
Einsiedler.
gemeiner Krebs.


a
b
c
e
f
g
i
m
k
h


d
l
o
n



Edelkorallen.



Blasenqualle

Kranzblasenqualle:



Seeanemonen.



Meerpalme.